http://www.hobbypress.es/PCMANIA

pcmanía

995 Ptas.

REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC / AÑO VII Nº 67

*Curso de francés: Magic Kingdom (programa completo)*

A EXAMEN
**Norton Utilities 3.0: la herramienta para mantener en forma el PC**

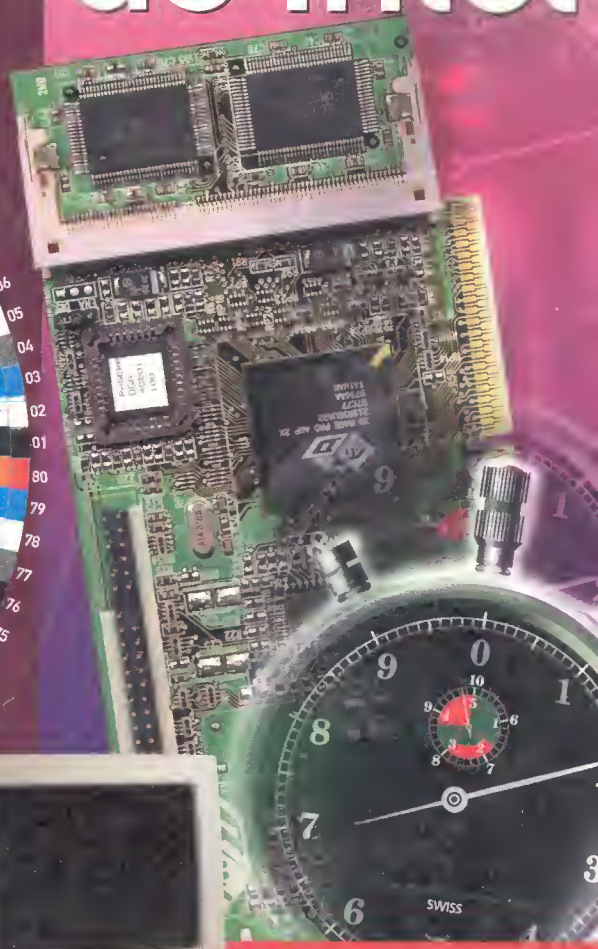
EXPANSIÓN
**Maxtor 11.5 Gb: un disco duro de muy alta capacidad**

INFORME
**IRC: la comunicación alternativa**

COMPARATIVA
**Analizamos los mejores monitores de 15 pulgadas**

# La tecnología que duplica la velocidad de los gráficos: AGP de Intel

*Imagina 98 El Festival Europeo de Infografía*



HOBBY PRESS

00067
8 426239 020022

Concurso MULTICOLOR: Sorteamos 25 Monitores de 15" SW 551 de LG Electronics

# CD ESPECIAL DEMOS

►►►►►►► ESPECIAL

## Magic Kingdom Francés

*(Versión completa) La forma más entretenida de aprender un idioma.*

## Visio 5.0 *(Versión Try-Out)*

*Visio Standard 5.0: Diseña tus diagramas de flujo sin dificultad. Visio Professional 5.0: Crea diagramas físicos o lógicos de redes con esta aplicación. Visio Technical 5.0: Realiza tus planos de edificios en 2D.*

## Gebacom Shareware

*Todos los programas imprescindibles para poner al día tu ordenador: Magic Eye 2.0, Money Penny, Fax Line 2.0 y BOA para Windows. Incluye demos con guías interactivas.*

►► SHAREWARE

*Selección de los 25 programas con lo mejor del shareware nacional e internacional.*

►►PORTADA

## Aplicaciones IRC

*Recopilación con las últimas novedades presentadas en este campo. Mundos virtuales a tu alcance con todo el software que necesitas.*

►► DEMOS JUGABLES

## Interstate 76 Arsenal

*Elimina a tus enemigos en estas nuevas misiones.*

## Panzer Commander

*Demuestra tu habilidad a los mandos de un tanque en la II Guerra Mundial.*

►► MULTIMEDIA

## Solución interactiva Blade Runner

*Cómo llegar al final de este juego impresionante.*

# IMAGINA

*Un año más os presentamos el CD-ROM de IMAGINA, el mejor festival europeo de imagen sintética y nuevas tecnologías que se celebra en Mónaco.*

►► EXPOSICIÓN

*IMAGINA es el marco perfecto para que todos los avances y descubrimientos, tanto a nivel de software como de hardware, se presenten al gran público. En este apartado de Exposición pasamos revista a todo lo nuevo del mundo de la informática.*

►► CONFERENCIAS

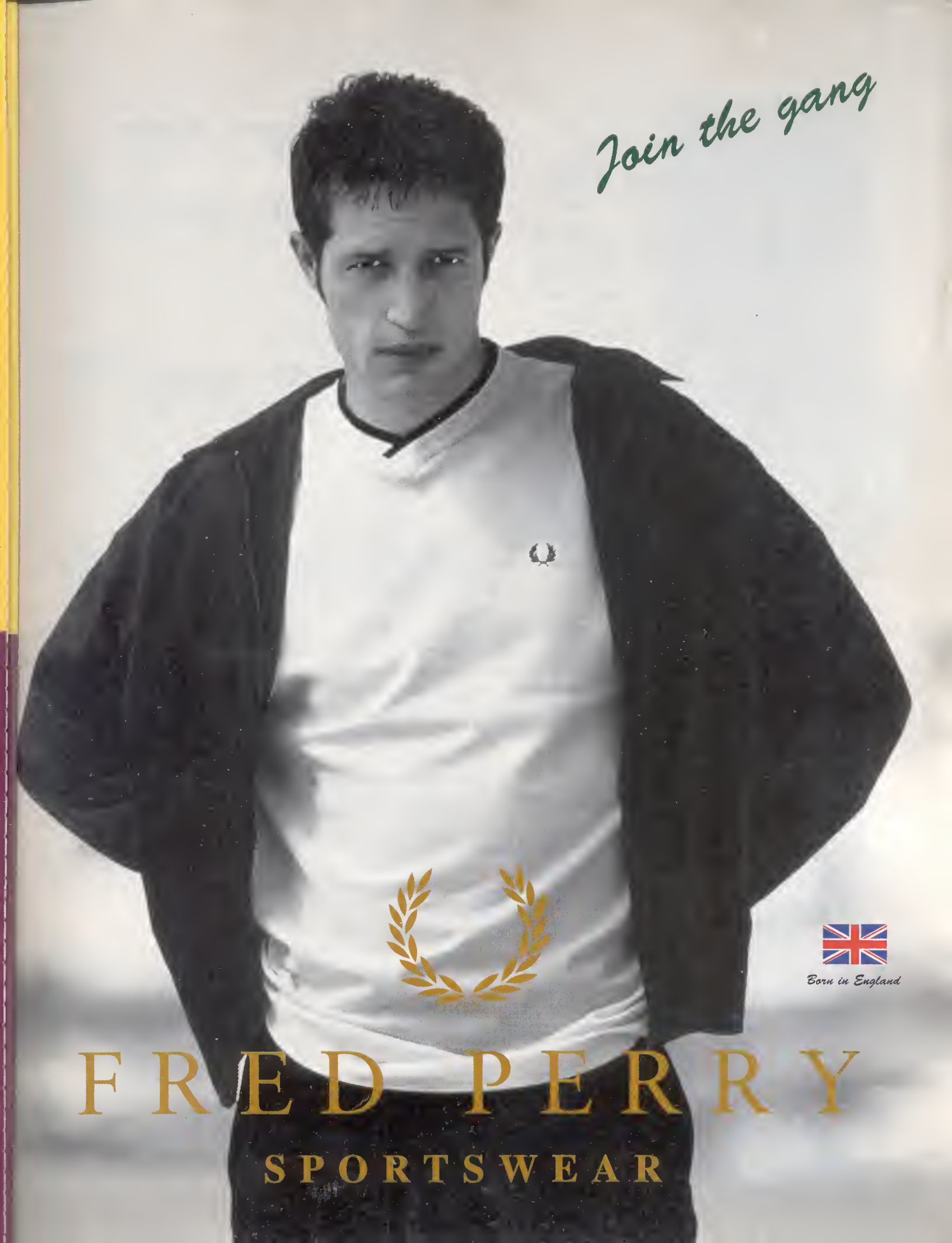
*Los responsables de las áreas más importantes de las compañías de vanguardia se dan cita en las aulas de IMAGINA para dar las conferencias clave para entender el futuro.*

►► COMPETICIÓN

*Los premios de IMAGINA son el ansiado objetivo de todos los trabajos que compiten cada año en este festival, en todas las modalidades, desde Ficción hasta Efectos Especiales, pasando por Publicidad y Arte.*

Para extraer los CD-ROMS rasga con cuidado la línea perforada.

Para guardarlos de nuevo dobla las pestañas interiores hacia fuera e introdúcelas entre las dos hojas que forman la portada.


Join the gang
Born in England
FRED PERRY
SPORTSWEAR

Edita HOBBY PRESS, S.A.

**Presidente**
María Andrino
**Consejero Delegado**
José I. Gómez-Centurión
**Subdirectores Generales**
Domingo Gómez
Amalio Gómez
Jesús Alonso

**Director**
Domingo Gómez
**Directora Adjunta**
Cristina M. Fernández

**Directores de Arte**
Jesús Caldeiro
Abel Vaquero
**Diseño y Autoedición**
Carmen Santamaría
José Antonio Cantúa
**Filmación**
Roberto Cela
Constantino Fernández

**Redactor Jefe**
Óscar Santos
**Redacción**
Mila Lavín
Jorge Carbonell
Sergio Zazo
Jesús Martínez (CD-ROM)

**Secretaria de Redacción**
Laura González

**Directora Comercial**
María C. Perera
**Director de Publicidad**
Jerónimo Mediavilla

**Coordinación de Producción**
Lola Blanco
**Departamento de Sistemas**
Javier del Val
**Fotógrafo**
Pablo Abollado

**Corresponsal**
Derek Dela Fuente (U.K.)
**Colaboradores**
Fco. Javier Rodríguez
José Manuel Muñoz
Anselmo Trejo
Javier Guerrero
Roberto Potenciano
Rafael Hernández Moreno
Fernando Herrera
Eduard Sánchez Palazón
Iñaki Otero
Antonio Santos
Juan Antonio Pascual Estapé
Tomás González
Roberto García

**Redacción y Publicidad**
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel. 654 81 99 / Fax: 654 75 58

**Distribución y Suscripciones**
HOBBY PRESS, S. A.; S. S. de los Reyes (Madrid) Tel. 654 81 99

**Impresión**
Altamira, Ctra. Barcelona, Km.11,200
28022 Madrid Tel. 747 33 33
**Transporte**
BOYACA Tel. 747 88 00

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por OJD

**PCMANÍA** no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.

Depósito legal: M-34844-92

**Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.**

**Nº 67** mayo 1998 AÑO VII **995 ptas.** *(IVA incluido)*

# s u m a r i o

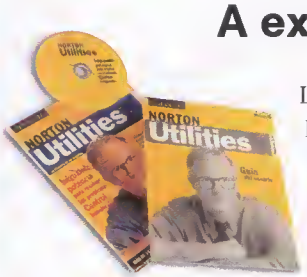

## AGP: mayor velocidad para tus gráficos 34

Junto con el procesador Pentium II, Intel ha desarrollado un nuevo estándar en el campo de las tarjetas gráficas. Una vez que el bus PCI se ha quedado anticuado, el AGP llega dispuesto a mejorar los gráficos de forma sustancial. Y para que estéis al tanto de las mejoras que ello conlleva, hemos preparado un informe donde descubrimos qué ventajas ofrece respecto al bus PCI tradicional, qué tarjetas están disponibles y cómo se le puede sacar el máximo partido.

## Comparativa: monitores de 15" 46

El monitor es uno de los elementos del PC más importantes, pero al que pocas personas suelen dedicar la atención necesaria a la hora de comprarse un ordenador pues, por lo general, se acepta cualquier modelo de 14". Sin embargo, desde hace unos meses, los aparatos de 15 pulgadas se están abriendo hueco por sus prestaciones y su precio. Este mes hemos analizado un total de 11 monitores de primeras marcas.

## A examen: Norton Utilities 3.0 70




Las herramientas más famosas de Norton alcanzan la versión 3.0 para los PC con Windows 95. Entre sus diversas mejoras cabe destacar el hecho de que disponen de un sistema de control permanente sobre todos los elementos de nuestro ordenador, avisándonos cuando suceda algo anormal. Además, es posible actualizar sus contenidos a través de Internet de forma transparente con su nuevo programa LiveUpdate.

## Teknoforum: DVD-RAM 96

Se trata sin ninguna duda del sistema de almacenamiento de los próximos años. Las unidades DVD-RAM permiten leer y escribir datos de forma indefinida sobre un DVD, con todas las ventajas que trae consigo. Imaginaros disponer de un disco duro de 5 Gigas de capacidad que podéis mover de un sitio a otro en el bolsillo de la cazadora. Y además al precio más reducido del mercado. Eso es lo que nos permitirán realizar estas unidades.

## Maxtor 2880 11.5 Gb 86

Las capacidades de los discos duros parece que no tienen fin. Hasta el momento, el tope está en manos de Maxtor, que con este modelo de 11.5 Gigas se sitúa en el puesto que había ocupado años atrás, y que había perdido debido a una mala gestión. Todas sus características son examinadas al detalle dentro de la sección Expansión.

## Curso Visual Basic 162

La aparición de la versión 5.0 de esta popular herramienta de desarrollo, ha hecho que a partir de este mes hablemos de ella y de sus mejoras en el curso dedicado a este programa. Y para empezar, nada mejor que realizar un repaso a las características más novedosas que incorpora, y que pueden suponer en algunos casos mayor productividad para el usuario.

## Informe IRC 180

El IRC nos permite mantener conversaciones en modo texto con cualquier persona del planeta, así como el intercambio de ficheros al mismo tiempo que estamos hablando con un amigo. Los aspectos más importantes y llamativos de esta forma de comunicación están recogidos en este informe, que se complementa con varios programas cliente en el CD de portada.

## Forsaken 212

Uno de los juegos más esperados este año. Se puede considerar como el primero de una larga lista de títulos que marcarán este año. «Forsaken» es un divertido, adictivo y espectacular arcade totalmente tridimensional, en el más puro estilo «Descent», que cuenta con la posibilidad de sacar el máximo partido a las tarjetas aceleradoras.

## editorial

Junto con el lanzamiento hace unos meses del procesador Pentium II, Intel anunció un nuevo estándar en lo que a buses de comunicaciones se refiere. Se trata del AGP, que viene a sustituir al ya obsoleto PCI en lo relativo a transmisión de datos. Bajo estas siglas se esconde un sistema con el que los usuarios dispondrán de una capacidad gráfica sorprendente, pues se superan con creces todos los máximos de velocidad con los que hemos estado trabajando hasta el momento. Por ello, este mes hemos dedicado la portada a este nuevo estándar, que ha empezado a ser adoptado por la práctica totalidad de los fabricantes de tarjetas gráficas, con diversos modelos de los que también os hablamos en un completo informe. Por otro lado, no podemos obviar el resto de contenidos de la revista. Dos de ellos destacan especialmente. Primero, la comparativa de los mejores monitores de 15 pulgadas. Y en segundo lugar, un interesante informe sobre IRC, el sistema de comunicación a través de Internet preferido en estos momentos por su facilidad de uso y versatilidad. En otro orden de cosas, encontramos las secciones habituales de la revista, con análisis de los últimos programas aparecidos en el mercado como «Norton Utilities 3.0» o una versión de aprendizaje de «Visual Basic 5.0» y las novedades en hardware más impresionantes como el disco duro de Maxtor de 11.5 Gigas o la cámara de videoconferencia de Intel Create & Share. Para los aficionados a los juegos, hemos preparado un análisis A Fondo de «Flight Unlimited II», probablemente uno de los más completos y realistas simuladores de vuelo de cuantos hemos visto en los últimos tiempos. Y como siempre, las secciones habituales, entre las que este mes destacamos Teknoforum, Escuela de Batalla, Infografía, Demoscene y Pantalla Abierta...

## Alta Densidad 123

IMAGINA ha sido el acontecimiento más importante dentro del mundo informático en lo que va de año. Estuvimos en Montecarlo con el objeto de preparar un completo CD-ROM con lo que allí aconteció, como por ejemplo las conferencias acerca de la realización de los efectos especiales de películas tan importantes en este campo como "Titanic", "Anaconda" o "Alien, Resurrección". Y por otro lado, en nuestro habitual de demos, encontraréis un curso completo para aprender francés llamado «Magic Kingdom», versiones try-out de «Visio 5.0», y demos de juegos como «Interstate 76 Arsenal».

## y también


Cartas al Director 28
Expansión 90
Demoscene 106
Tiempo Real 114
Pixel a Pixel 154
Windows 95 a fondo 166
Escuela de Batalla 172
Bookmarks 197
Curso ficheros musicales 202
A fondo 248
Consultorio 272

6 Primera Línea
74 A examen
102 Guía rápida
110 Virusmanía
130 Infografía
156 Metaformática
168 Programación de juegos
192 Cibermanía
198 Soundbits
207 Pantalla Abierta
258 Trucos
276 Lo último

# HP presenta Pavillion

## *La nueva gama de ordenadores para el hogar*

http://www.hp.com

Hewlett-Packard ha presentado recientemente su nueva gama de ordenadores personales destinados al mercado de consumo, denominada Pavillion. Bajo este nombre encontramos dos series diferentes, la 8200 dotada de procesadores Pentium con tecnología MMX, y la 3200, que monta procesadores Pentium II. De la serie 8200 se comercializan en nuestro país los modelos 8225 y el 8230, con procesador Pentium II a 233 MHz, 4 Gigas de disco duro, 32 Megas de memoria, CD-ROM de 24x y módem de 57.600 bps con tecnología X2. Las diferencias entre ellos se basan principalmente en las posibilidades de ampliación, las prestaciones de la tarjeta gráfica y la tarjeta de sonido, en todo ello superior el modelo 8230. En cuanto a la serie 3200, el modelo que dispondremos en España es el 3240, con Pentium 200 MMX, 2 Gigas de disco duro, 32 Megas de RAM, y tarjeta gráfica PCI. Los tres modelos de ordenador incluyen, además, un amplio y variado software, como Windows 95, diversos programas de trabajo de Microsoft, un anti-virus, algunos juegos y software diverso para disfrutar de las capacidades del módem. Por último, destacar que junto con la compra de cualquiera de los ordenadores, Hewlett-Packard ofrece al usuario un mes pleno de acceso a Internet y correo electrónico.

# Web de Centro Mail

http://centromail.es

Centro MAIL presenta sus páginas de videojuegos y ordenadores publicadas en Internet. Desde aquí es posible navegar por un mundo virtual donde encontraréis todo lo referente a videojuegos, consolas, accesorios, ordenadores personales y sus componentes. Se incluyen los precios, idiomas, requerimientos, tipo de juego, comentarios e incluso fotos detalladas de todos los productos, de modo que se simplifica mucho la labor de búsqueda. Con la ayuda del motor de búsqueda implantado en estas páginas se accede de forma rápida y sencilla a cualquier título de cualquier soporte: Playstation, Nintendo 64, Sega Saturn, CD-ROM, Megadrive, Game BOY, componentes de ordenador, complementos, etc.

La intención de este minucioso trabajo de elaboración tiene como finalidad ahorrar bastante tiempo al usuario en sus acciones de búsqueda y por lo tanto dinero en la conexión.

# Facilidad en el orden

http://www.boeder.es

Boeder presenta dos nuevos modelos de archivadores, ambos fabricados en color azul, que harán más sencilla la localización y más seguro el transporte de los documentos guardados en discos XHD o ZIP. El primero de ellos es el denominado Porty Box, fabricado en material plástico (polipropileno), con lo que logra una gran robustez. Permite guardar y trasladar hasta seis discos XHD o ZIP, con total seguridad.

El otro es el llamado Rack, también para diez discos ZIP

o HXD, que cuenta con la ventaja de que a pesar de ser un sistema individual, permite la expansión colocando más archivadores a los lados, por arriba y por debajo. En cuanto a los precios recomendados, hay que decir que no superan las 1.000 pesetas para los dos modelos.

# Celebración de Java Business Expo

## *Es el primer evento nacional centrado en soluciones basadas en Java*

http://www.sun.es/javaexpo/

Sun Microsystems Ibérica ha anunciado recientemente la celebración en nuestro país de Java Business Expo. La intención de la compañía con esta feria es mostrar las principales líneas de productos y soluciones que se están desarrollando a partir de la innovadora plataforma de Sun, cuyo axioma "Write once, run anywhere" (Programa una vez, funciona en cualquier equipo), ha creado en dos años una gran industria. Desde teléfonos para Internet hasta tarjetas inteligentes, pasando por descodificadores de televisión digital o PDA. Este acontecimiento se desarrollará el día 29 de abril en el Palacio Municipal de Congresos, en el Campo de las Naciones de Madrid. Grandes empresas como Lotus, Netscape, Oracle o Telefónica contarán con su propio stand para mostrar sus soluciones. Paralelamente a la feria se desarrollarán unas sesiones plenarias con la participación de importantes personalidades relacionadas con Java, como Bill Raduchel o Mark Tolliver, de la empresa Sun Microsystems.

# Ganadores ADibu2

*Premio: Paquete Adibu2 + Camiseta*

**José Luis Alonso**. Sevilla
**Antonio Pavón.** San Fernando
**Antonio Artime.** Gijón
**Roberto García.** Móstoles
**Gonzalo De la Fuente.** Salamanca
**Juan Ramón García.** Valladolid
**Jaime Montané.** Barcelona
**Eduardo Zariquiegui.** Pamplona
**Pilar Cuesta.** Montilla
**Salvador José Perrella.** Logroño
**Marina Thiriet.** Mairena del Aljarafe

**Manuel Driouch.**
Alcazar de San Juan
**Jesús Angel Díaz.** Mérida
**Gonzalo Jerez.** Madrid
**Jorge J. Corona.** P. de Mallorca
**Luis Menéndez.** Madrid
**José Merino.** Villahermosa
**Paco Martínez.** Valencia
**Jesús Martínez.** Torre Pacheco
**Moisés González.** Bembibre
**Jorge Aranda.** Valencia

**Juan González.** Silla
**Roberto Jove de Prado.** Langreo
**Jaime Fernández.** Torrente
**Iñaki Castillo.** Algorta
**Eduardo González.** Basauri
**Susana Estarico.**
Puerto de Santa Maria
**Antonio Eduardo García.**Badajoz
**César Graña.** Pontevedra
**Carlos José Asín.**
S. Vicente del Raspeig

# Construye tu propia red

Matrox Networks, una división de Matrox Electronic Systems Ltd. ha presentado recientemente un aparato con el que resulta muy sencillo construirse una red local privada. El aparato se llama iSwitch, en el que pueden ser conectados hasta un máximo de 8 ordenadores gracias a su conmutador de red Ethernet, y que además dispone de la posibilidad de ser conectado a Internet. No cabe duda de que este aparato puede solucionar los problemas de algunas empresas, pero también puede ser una gran solución para aquellas personas que dispongan de un número relativamente bajo de ordenadores, con los que se quiera montar una pequeña red local para disfrutar, por ejemplo, de algún juego. En España el producto es distribuido por Mitrol.

# breves

### Barbie Salón de Belleza

La rama multimedia de Mattel continúa con el desarrollo de programas basados en su popular muñeca Barbie. En esta ocasión se trata de un programa con el que las pequeñas de la casa pueden crear una nueva imagen para Barbie, y diseñar peinados originales. Entre sus características destaca la posibilidad de élegir peinados para ciertas ocasiones, realizar diferentes acciones como cortar, peinar, teñir, rizar o moldear, dar maquillaje en el rostro e imprimir todos los trabajos realizados.

### ESAME revoluciona la educación

La Escuela del Medicamento (ESAME) inaugura en marzo un nuevo método educativo que es posible gracias a un innovador sistema informático. El aula de ESAME, que cuenta con un total de 21 Pentium 200 dotado de la última tecnología, está implementada con un sistema de docencia a través de una red informática útil y novedosa que permite al profesor desde su PC manejar programas, transparencias o cualquier otro tipo de material didáctico. Así que dentro de poco podremos asistir a clase desde nuestra casa.

### Simulador de averías para Metro de Madrid

Aplicaciones Informáticas Multimedia está desarrollando un simulador de averias para llevar a cabo la formación virtual de los conductores de trenes tipo 2000 de Metro de Madrid. Con este ambicioso proyecto, se pretende que todos los conductores aprendan a reconocer las diferentes averias y sean capaces de solventarlas de forma eficiente en el momento en que se produzcan. Para ello se están empleando avanzadas herramientas de producción multimedia, tales como 3D Studio MAX y Toolbook de Asymetrix.

### Escuela virtual de Ciencias Empresariales

Bajo este nombre se pretende acercar la formación empresarial a la persona, de manera que quien lo desee pueda alcanzarla fácilmente, sin desplazamientos, desde su oficina o su casa, de forma rápida y por un costo reducido. En la dirección de Internet http://www.ucm.es/info/evce se encuentra este sistema de formación del que se espera que sirva para futuros proyectos.

### Escáner A3 de Plustek

La compañía alemana Plustek ha lanzado al mercado un nuevo escáner plano de sobremesa, el OpticPro A3P, que se convierte, debido a su reducido precio, en una herramienta ideal para el mercado doméstico. Con él se pueden explorar imágenes de periódicos o hacer funciones OCR de hasta dos páginas de tamaño A4 al mismo tiempo. Entre el software que lleva destaca el TypeReader de Expervision y el Picture Publisher de Micrografx.

### Nuevas expresiones artísticas

Marlboro Dance Tour continúa adelante con su gira nacional. Un proyecto iniciado en el año 97 con la celebración de un total de 21 fiestas que han conseguido llevar los sonidos más avanzados de esta era hasta todos los rincones de la geografía nacional. De este modo, el Marlboro Dance Tour se consolida como una plataforma de nuevas expresiones artísticas que cuenta con un elenco de los mejores Dj's nacionales e internacionales, como Damon Wild, Ralph Lawson, Óscar Mulero o Ángel Molina.

# Impresora de calidad fotográfica

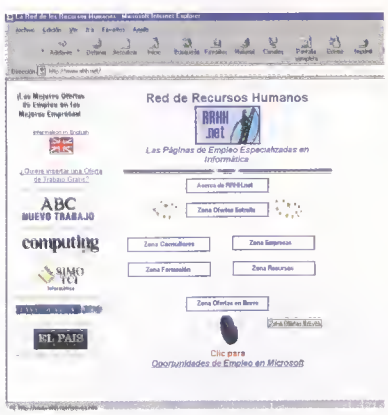
## *Canon presenta la BJC-7000*

Gracias al empleo de una nueva tecnología revolucionaria y exclusiva de Canon, ya es posible lograr una calidad fotográfica en papel normal, y resistente al agua. Esta impresora, modelo BJC-7000, trabaja con siete tintas, y es capaz de trabajar con papeles gruesos de hasta 550 gramos, lo que supone una gran ventaja a la hora de imprimir sobre cartulina. En cuanto a los detalles técnicos, destaca su resolución de 1200x600 ppp que, sin embargo, deja atrás la teoría de que mayor resolución significa mayor calidad. Gracias a la tecnología P-POP (Plain Paper Optimized Printing), que junto con el Optimizador de Tinta exclusivo de Canon, se aplica al papel creando una superficie perfecta sobre la que se fija la tinta, evitando de este modo que ésta se difumine. Otra ventaja es que la impresora BJC-7000 no necesita de papel especial para lograr calidad fotográfica, aunque como es lógico si disponemos de este tipo de papel el resultado será mucho mejor.

# Empleo por Internet

http://www.rrhh.net

Octagon Europe, empresa especialista en Recursos Humanos de Informática, ha anunciado el lanzamiento de un nuevo servicio en Internet, RRHH.Net. Bajo este dominio los usuarios encontrarán una fuente única de toda la información sobre recursos humanos en español, con enlaces a otras páginas Web relacionadas de alguna forma, así como con empresas de diferentes características. De modo que se convierte en una herramienta de gran valor para aquellas personas que buscan un trabajo nuevo. Como es lógico pensar, todos los datos relativos al curriculum son confidenciales y no se publican en ningún sitio. Además, es un servicio totalmente gratuito, rápido y fácil de usar.




breves

# Adivina cuál de estos dos ordenadores utiliza el modem más rápido, el Sportster Flash 56K de 3Com.

**3COM, LÍDER UNA VEZ MÁS, AHORA CON EL ESTÁNDAR V.90.**

Lo que nunca creíste posible, nosotros lo hemos conseguido, haciendo a nuestro módem Sportster Flash actualizable al estándar V.90. Navega por Internet a una velocidad jamás imaginada, conectándote hasta 56kbps. Además el Sportster Flash incluye un contestador automático, funciones de fax y teléfono manos libres. Y por supuesto, con una garantía de por vida que sólo te puede ofrecer el líder mundial en comunicaciones, 3Com.

3Com, nuevamente primeros en innovación y tecnología.

Para más información sobre el estándar V.90 o cualquiera de nuestros modems escríbenos a:
3Com Iberia - Modems. C/ Gobelas, 25. 28023 Madrid. Email: infoproducto@3Com.com. Fax: 91 307 67 18

- X2 y actualizable a V.90
- Contestador automático y teléfono manos libres
- Emisión/Recepción de Fax
- Fax bajo demanda
- Garantía de por vida
- Memoria ROM tipo Flash (actualizable por software)
- Manuales y Software (Windows 95 y Windows NT) incluidos, en castellano

3Com U.S. Robotics

3Com®

# la opinión

## El usuario inconforme

laopinion.pcmania@hobbypress.es

A Braulio le han prohibido jugar con su ordenador. De la noche a la mañana, sin demasiadas explicaciones, tan sólo unos leves murmullos de su hemana mayor: "Papá y mamá han leído en la revista de un supermercado sobre las funestas consecuencias que puede acarrear, a la delicada psique de un adolescente, el uso de los videojuegos". Toda esa violencia, todas esas imágenes agresivas... son elementos nocivos para la educación de cualquier joven, asi que se acabaron los videojuegos para Braulio.

No se conformó con la turbia explicación oficial, por lo que encaminó sus pasos hacia instancias más altas, la autoridad paterna nada menos. "Braulio, hijo, no puedes pasarte todo el dia con tus videojuegos de peleas, de tiros, de carreras y naves espaciales. Juega a cosas más normales, como cuando yo era chico" "¿Normales? –preguntó con los ojos muy abiertos– ¿A tirar piedras a los chicos de otro barrio? ¿A qué los aviones de plástico de tu ejército arrasan una ciudad enemiga y no dejan más que ruinas? ¿Es que tu "Geyperman" era biólogo, o tu "Madelman" bibliotecario? ¿En las dependencias de tu viejo "Fort Randall" se organizaban jornadas culturales, o expediciones de castigo hacia territorio apache? ¿En los libros que leías no había aventuras, magia, espadas, buenos y malos?

Braulio se largó a su habitación, castigado. Por pasarse de listo. Ahora, no sólo no puede jugar con el ordenador, sino que tampoco le dejan salir a la calle, ni siquiera a lanzar piedras a los chicos del otro barrio. Ay, el antiguo e inocente juego de abrir brechas en la frente de otros chavales a pedrada limpia... ¡Qué tiempos aquellos!

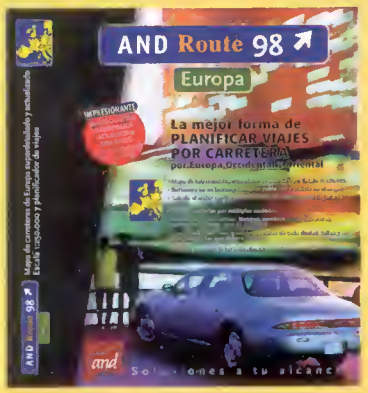
La madre de Braulio estaba de acuerdo con el mensaje. Hay mucha violencia en esos videojuegos, eso no es bueno para nadie, pensó mientras intentaba enterarse por medio de un reportaje televisivo de lo que había ocurrido con una joven cuyo cuerpo había aparecido en una acequia anteayer. Eso no es bueno para nadie, repitió un par de veces más para sí misma.

Pensemos en un final feliz. Imaginemos que los padres de Braulio recapacitan y se dan cuenta de que quizás ellos no tengan toda la razón. Imaginemos que se informan con detalle, que hablan con Braulio, que observan a lo que juega y que se dan cuenta de que las aventuras que le gustan a su hijo no son tan distintas de las novelas "de a duro" que leía su padre hace bastante tiempo, o de las historias de las películas que hacían soñar tanto a su madre.

Imaginemos todo eso, que siempre reconforta un poquito, y que es la mitad del camino por recorrer. Ya hemos empezado, ya nos lo hemos imaginado. Ahora, a esperar la segunda parte: que se cumpla...

*Dr. Drum*

# Mapa de carreteras y planificador de viajes de AND

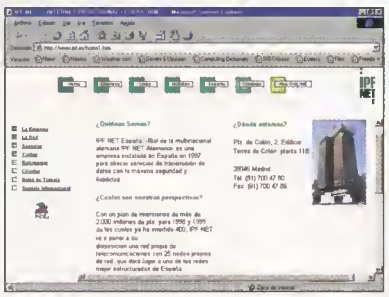



AND ha presentado su mapa de carreteras para PC con el que es posible planificar cualquier viaje dentro de Europa, independientemente del lugar en el que estemos. Desde Islandia hasta los Urales y desde Lisboa hasta el Mar Caspio, toda Europa está recogida a una escala de 1:250.000, la misma utilizada en los mapas en papel. Disponible desde el día 20 de abril, lleva por nombre AND Route Europa 98. El programa no se limita a un simple mapa de carreteras, sino que nos permite programar los viajes que hagamos por carretera. Así, introducimos el punto de partida y el de destino, así como las posibles paradas, y el programa nos calcula la ruta más corta, indicando al milímetro los datos más importantes, como kilómetros, carreteras e incluso los accesos a las ciudades más importantes. Si a esto le añadimos que los mapas contienen todas las poblaciones, tenemos en este programa un fantástico aliado para salir a la carretera.

# Nuevo proveedor de Internet en España

*Es considerado como uno de los mejores en el sector*

http://www.ipf.es



La empresa alemana proveedora de servicios de Internet IPF.NET, considerada como una de las líderes del mundo en lo relativo a transmisión de datos con la máxima seguridad y fiabilidad, se ha instalado recientemente en España. Para ello, ha realizado una inversión de dos mil millones de pesetas durante este año y el que viene, lo que le permite disponer de una red propia de comunicación de 25 nodos, una de las más potentes que hoy en día podemos encontrar. Y es que IPF.NET cuenta con una serie de ventajas que la hacen especial, como por ejemplo la representación en la mayoría de países europeos y de Estados Unidos a través de líneas permanentes desde 64 Kb/s hasta los 45 Mb/s. Lo que supone para el usuario una conexión limpia, sin cortes de ningún tipo y lo que es más importante, a unos precios muy asequibles.

# WinDelete V.4 para limpiar el sistema

Todos los usuarios de PC conocen los problemas que surgen en nuestro sistema con la desinstalación de programas. Para evitarlo, IMSI nos presenta WinDelete V-4, con el que podemos mantener el sistema en perfectas condiciones sin riesgos ni problemas. Entre sus principales atribuciones, destaca la eliminación de archivos innecesarios, duplicados, que no están asociados a aplicaciones o temporales. También organiza los desórdenes del disco duro con el acceso a Internet y elimina los archivos multimedia provenientes de salvapantallas que ya no están instalados. Además, en la misma caja se incluye un antivirus actualizable por Internet, un programa de compresión con formato ZIP y una utilidad para optimizar el sistema.

16È SALÓ
INTERNACIONAL
DEL CÒMIC
DE BARCELONA
ESTACIÓ DE FRANÇA
DEL 7 AL 10 DE MAYO DE 1998

ORGANITZA:

?! FICOMIC

AMB EL SUPORT:

Institut de Cultura
Ajuntament de Barcelona

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Generalitat de Catalunya
Departament de cultura

## La Cámara en Internet

La Cámara de Comercio de Madrid ha comenzado a prestar sus servicios a través de Internet en http://www.camaramadrid.es. Gran parte de la información que contienen sus bases de datos y que hasta ahora sólo se obtenía en papel en la sede de la corporación puede ser adquirida a través de la Red gracias al desarrollo de un proyecto tecnológicamente avanzado y que está siendo estudiado en otros lugares de nuestro continente. Así, el acceso a cualquiera de las referencias de las 320.000 empresas que en ella están registradas es cuestión de minutos.

## Regrabadora EIDE de Ricoh MP6200A

DMJ Informática ha presentado recientemente la versión EIDE de su ya conocida regrabadora MP6200A de Ricoh. Este modelo, idéntico a su homónimo SCSI, cuenta con la ventaja de que la instalación es mucho más sencilla, pues sólo hay que conectarlo al cable del disco duro. Sus funciones permanecen invariables, pudiendo grabar a 2x y leer a 6x, así como borrar y volver a escribir los CD-RW, y siendo totalmente compatible con Windows 95 y NT.

## Premios Mataró Multimedia

El Ayuntamiento de Mataró ha convocado los primeros Premios Multimedia de esta localidad, coincidiendo con el 150 Aniversario del primer tren de la península. Se ha llevado a cabo con la intención de incentivar la producción de soportes interactivos, orientados hacia la difusión del conocimiento y promoción de este aniversario. Para más información, podéis buscar en el Web http://www.infomataro.net

# breves

# Sony comienza la comercialización del DVD Video

*Tras el gran éxito alcanzado en EE.UU. y Japón*

http://www.sony-europe.com

Desde este mismo mes están ya disponibles los modelos DVP-S715 y DVP-S315 que ofrecen a los usuarios la posibilidad de disfrutar en casa de películas en el formato del futuro, el DVD. Y es que para apoyar la introducción de este aparato en el hogar, Sony ha llegado a un acuerdo con Columbia TriStar Home Video para que esta última distribuya en los próximos doce meses un total de 50 películas (a las que habrá que sumar las que el resto de productoras lancen al mercado). Las primeras han sido Jerry Maguire, Jumanji y En la Línea de Fuego. En un futuro cercano aparecerán Anaconda, Philadelphia o Leyendas de Pasión. Ambos modelos cuentan con un cabezal óptico doble y un convertidor D/A de vídeo de 10 bits, lo que proporciona una alta calidad de imagen, aunque el primer modelo además incorpora un sistema de reducción de ruido digital para aumentar las prestaciones. Del mismo modo, el convertidor de audio de ambos modelos es de 24 bits a 96 KHz, con salida Dolby Digital, PCM lineal y MPEG-2, aunque el modelo 715 dispone además de diversos filtros y transformadores que mejoran la señal. Por último, externamente el más avanzado está construido con aluminio, lo que le proporciona una imagen más profesional.

# Página Web de la Federación Española de Hoteles

*Gran paso para las reservas on-line*

http://www.federahoteles.com

Desde el pasado día 26 de marzo se encuentra disponible al público una página Web en la que los usuarios de la popular red pueden consultar los datos que necesiten acerca de los hoteles englobados en la Federación Española. Nace de este modo una idea con la vocación de ser una tarjeta de visita de esta entidad y servir al uso cotidiano para cada uno de los profesionales federados y también para los viajeros. Es precisamente a los viajeros a los que se les ofrece información de cada uno de los hoteles, así como enlaces a las páginas Web de algunos de ellos. De este modo, se da un paso muy importante para la reserva de habitaciones a través de Internet. El diseño del Web ha corrido a cargo de Teknoland, empresa con una dilatada experiencia en este campo, gracias a sus casi tres años en el mercado.

# Marlboro DANCE TOUR 98

Todo un despliegue de música electrónica y tecnología audiovisual a tu alcance.
***Marlboro Dance Tour*** reune a los invitados de mayor categoría artística dentro de estilos Trance, House, Techno, Drum´n Bass, Break Beat...
Sonidos depurados, espectáculos visuales de última generación y los performances más avanzados...
Ubica la secuencia ***Marlboro Dance Tour***

## DJ'S

| | |
|---|---|
| **Blake Baxter** (U.S.A.) | **Funk D´void** (U.K.) |
| **Lady B** (Francia) | **Tony Verdi** (España) |
| **Cesar de Melero** (España) | **Alfredo Fioritto** (Argentina) |
| **Ralph Lawson** (U.K.) | **Angel Molina** (España) |
| **J.L.Magoya** (España) | **Jazzin´club** (España) |
| **Sebas** (España) | **Alton Miller** (U.S.A.) |
| **Carlos Jurado** (España) | **Toni Rox** (España) |
| **Jim Master** (U.K.) | **David Alvarado** (U.S.A.) |

## LIVE ACTS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MALBI** *(presentadora virtual)* | **RAQUEL** *(performance)* | **BULBUL** *(percusion)* | **TEKTUM** *(vj´s)* |
| **MERLÍN** *(percusion)* | **ARTURO ARPA** *(performance)* | **SIDE EFFECTS** *(live)* | **FUNKY GIRLS** *(gogo´s)* |

## CIUDADES

**MADRID**
12/03/98 • *Pacha*
Ralph Baxter César de Melero Jazzin Club

**SEVILLA**
13/03/98 • *Mundial*
J.L. Magoya César de Melero

**CÓRDOBA**
14/03/98 • *Kachao*
Carlos Jurado / Sebas

**BARCELONA**
20/03/98 • *Walden Eight*
Jim Masters Tony Verdi The Nairobi Trio

**GRANADA**
27/03/98 • *Granada 10*
Alton Miller / J.L. Magoya

**ALMERÍA**
28/03/98 • *The Party*
Alton Miller / J.L. Magoya

**SALAMANCA**
02/04/98 • *Cotton Blue*
Carlos Jurado / Sebas

**VALLADOLID**
03-04-98 • *La Rosaleda*
Carlos Jurado / Sebas

**MARBELLA**
09-04-98 • *OH!* Marbella
Lady B / Angel Molina

**VIGO**
17/04/98 • *Public*
Ralph Lawson / César de Melero

**GIJON**
19/04/98 • *Tik*
Funk D´Void / Angel Molina

**OVIEDO**
25/04/98 • *La Real*
Blake Baxter / Toni Rox

**BILBAO**
15/05/98 • *Non Stop*
F. Farfa / César de Melero

**SAN SEBASTIAN**
16/05/98 • *Kéops*
F. Farfa / Alfredo Fioritto

**VALENCIA**
22/05/98 • *69 Monos*
Lady B / Toni Rox

**MURCIA**
23/05/98 • *Viva Murcia*
Lady B / Sebas

**ALICANTE**
29/05/98 • *Zoo*
Lady B / Toni Rox

**HUESCA**
30/05/98 • *Florida 135*
Juan Atkins / Blake Baxter / Alton Miller
**Sala Privee:** Rio Samba Show

**BENICASSIM**
30/05/98 • *Cassim*
Lady B / Tony Rox

**MADRID**
06/06/98 • *Universal Sur*
David Alvarado / Side Effects

La organización se reserva el derecho de variar el contenido u orden de la programación.

Las Autoridades Sanitarias advierten que fumar perjudica seriamente la salud

# Comprar por ordenador

Quien más y quien menos conoce lo que es el e-business y lo que significa. Sin embargo, en Guaranty Car S.A. han ido más allá y han puesto en marcha un servicio de venta de automóviles totalmente innovador. Se trata de concesionarios equipados con ordenadores conectados a un nodo central, desde los cuales es posible ir introduciendo diferentes elementos del coche que busquemos, de modo que el ordenador nos irá dando una lista de posibles vehículos que se adapten a nuestras necesidades. Todo ello mediante el empleo de un formulario inteligente que incorpora incluso voz estéreo grabada en 16 bits. Todo ello montado en una red de ordenadores Dell Optiplex con la base de datos SQL-Server y dos servidores Windows NT en cada uno de los dos centros en los que podéis encontrar este sistema: Madrid y Barcelona.

# SnapScan de Agfa

## *Se trata de escáneres que cubren todas las necesidades*

http://www.agfa.com

Dentro de la amplia gama de productos que dispone Agfa en el mercado, destaca la línea de escáneres SnapScan, con tres modelos que cubren tanto las necesidades de un usuario doméstico como de un profesional en la oficina. El primero es el modelo 310, en formato A4, capaz de registrar más de un millón de colores para ofrecer buena calidad. Incluye un software muy variado, como por ejemplo OmniPage OCR para el reconocimiento de texto o PagePort para disponer de un fax gracias a un módem y tener una fotocopiadora con la ayuda de una impresora. Otro modelo es el 600, que alcanza ya la cifra de más de mil millones de colores con una resolución óptica de 300x600 ppp que mediante interpolación puede llegar a 4.800 ppp. Incluye el mismo software que su hermano pequeño. Y con respecto al tercer modelo, se trata del 600 Art Line, que se diferencia únicamente del anterior en el diseño exterior y en la inclusión de un paquete de manipulación de imágenes de MetaCreations.

Por último, destacar que todos los modelos vienen con una tarjeta SCSI de Adaptec para su conexión al ordenador.

# Monitores de Sony

## *Presenta tres modelos de 17 pulgadas*

http://www.sony-cp.com

La nueva gama de monitores Multiscan de 17" de Sony servirán tanto para los usuarios profesionales como los que lo utilizan en el hogar. Tres modelos, de distinto nivel, componen esta nueva línea de productos: 200EST, 200GST y 200PST. El primero es el orientado al uso doméstico, y presenta una relación calidad/precio inmejorable. El modelo 200GST dispone del sistema GPE (Graphic Picture Enhancement), de realce de la imagen gráfica, con el que se consigue una mejor reproducción de imágenes en movimiento. Además, es un monitor especialmente indicado para aplicaciones de videoconferencia y de correo de voz, gracias a sus altavoces incorporados y a su toma de auriculares. Por último, el 200PST incluye características tales como enfoque y ajustes de convergencia avanzados, que lo hacen idóneo para aplicaciones gráficas y de CAD. Y es que aunque por el momento los monitores de 14" siguen siendo los dueños del mercado, cada vez es mayor el número de usuarios que prefieren productos de mayores prestaciones.

# La Ciudad Prohibida China en Internet

*Intel permite una visita virtual a este maravilloso lugar en 3D*

http://www.intel.com/apac/virtualcity

Una de las posibilidades de Internet que todavía no ha sido ampliamente aprovechada es la de crear mundos virtuales para ser visitados por los usuarios. Intel, la popular empresa creadora de los procesadores que la mayoría de nuestros ordenadores tienen, ha lanzado una experiencia única: visitar uno de los sitios turísticos más famosos de China: la Ciudad Prohibida. Este modelo de ordenador es arquitectónicamente correcto, y permite caminar entre elementos de los principales edificios de la Ciudad Prohibida en detalle desde cualquier ángulo. El sitio incluye también información educativa sobre el lugar, incluyendo fotografías del mismo y una descripción histórica del edificio. Sin embargo, no todo son buenas noticias para los usuarios. Si bien es alucinante realizar una visita por este lugar, el equipo necesario para poder disfrutar al máximo de la sensación de realismo es muy elevado. Como poco debemos tener un procesador Pentium MMX 166 MHz, 32 Megas de RAM y 20 Megas de disco duro para el software que hay que bajarse primero. Sin embargo, el equipo recomendado por Intel pasa por un Pentium II 333 MHz, 128 Megas de RAM y una tarjeta gráfica PCI de 8 Megas o AGP de 4 Megas. Requerimientos elevados para una visita única.

Hot Shareware

LO QUE BUSCABAS

¡¡Por sólo 595 Ptas.!!

Todo el Shareware más actual

Multimedia, Gráficos, Windows32 bit, Edición, Programación, Salvapantallas, Juegos, Internet, Sonido, Demos, Comunicaciones, Antivirus, Educativos, Aplicaciones, Utilidades...

En el CD-ROM, los mejores programas del software nacional e internacional para tu PC...

...y sus correspondientes comentarios en la revista.

HOBBY PRESS

El número 32 ya a la venta en tu quiosco

# Disco Duro de Samsung de 6.4 Gb

http://www.samsung.com

La división de Sistemas de Almacenamiento de Samsung Electronics amplia su gama de discos duros para el mercado de PC con la introducción del modelo de mayor capacidad que tienen disponible: el VG36483A de 6.4 Gb. Con este disco duro, Samsung pretende cubrir la demanda de discos duros de gran capacidad, y formar parte del grupo de los mayores proveedores de almacenamiento del mundo para el próximo siglo. El disco duro es de 3.5", e incorpora cabezales magneto resistivos (MR) para combinar tecnología punta con diseños mecánicos flexibles. Está formado por un eje rápido de 5.400 rpm, tres discos con seis superficies de datos, un interface Ultra ATA/IDE y una caché de memoria intermedia de 512 Kb. El proceso rápido ATA-2 se consigue vía PIO mode 4, Multi-Word DMA mode 2 y Ultra DMA. El disco ha superado las pruebas de MTBF de 500.000 horas, lo que da una idea de la calidad y la resistencia de sus componentes.

# Ordenadores Planet con Pentium II

## *ADL lanza este nuevo modelo destinado al hogar*

ADL Computers, con el claro objetivo de adaptarse a las nuevas tecnologías, ha diseñado un nuevo modelo de PC al que ha equipado con el nuevo procesador de Intel, el Pentium II. El modelo Planet se presenta en tres configuraciones diferentes, cada una con un procesador a diferente frecuencia de reloj (233, 266 y 300 MHz), memoria SDRAM de 32 Megas, disco duro de 3.5 Gigas, lector de CD-ROM de 24x, tarjeta gráfica SVGA Virge DX con 2 Megas, tarjeta de sonido Sound Blaster de 16 bits y monitor de 14 pulgadas de baja radiación. El precio sin IVA oscila entre las 193.000 pesetas el más barato y las 243.900 pesetas el más caro.

# Brother se establece en España

El pasado mes de marzo se presentaba en un conocido hotel de Madrid la compañía Brother España, que llegó a nuestro país el verano pasado, y que durante este tiempo se ha dedicado a establecer las relaciones correspondientes en todos los ámbitos.

Brother es una compañía dedicada principalmente a la imagen (impresoras y rotuladoras), la comunicación (faxes) y la moda (máquinas de coser). Como es lógico, nosotros nos vamos a centrar únicamente en los primeros productos, en el que encontramos diversos modelos de impresoras tanto color como blanco y negro. Asimismo, están dotadas de la tecnología láser o con inyección de tinta, pudiendo incluso llegar a fabricar algunas matriciales bajo pedido.

Dentro de las impresoras láser, destacar el modelo HL-720, de una velocidad de 6 páginas por minuto, resolución 600x600 dpi y 512 Kb de memoria, a un precio que ronda las 50.000 pesetas. O la impresora de inyección color modelo MC-3000, que además de imprimir 3.5 páginas por minuto en color, permite escanear documentos con una resolución óptica de 300x300 dpi llegando a los 1200x1200 dpi mediante interpolación, y también sirve como fotocopiadora en color. Todo ello, por tan sólo 140.000 pesetas.

Bebe con moderación. Es tu responsabilidad.
internet: cutty.varma.es
CUTTY SARK
SCOTS WHISKY

# i M a G

*El Instituto Nacional de lo Audiovisual de Francia (INA) organiza cada año en Montecarlo IMAGINA, la que probablemente sea la manifestación sobre imagen digital sintética más importante de toda Europa*

En el marco de este acontecimiento tienen lugar tres importantes eventos simultáneamente. Por un lado la exposición de cientos de nuevos dispositivos hardware y sus complementos de software que son presentados para sorpresa y deleite de los asistentes. Cualquier cosa, por muy increíble que parezca, puede esperarse del imparable avance de la tecnología: proyecciones de imágenes en 3D donde los objetos virtuales cobran un sorprendente relieve que los hace emerger ante los atónitos ojos del espectador; modernos ingenios como captadores de la expresión facial en tiempo real, que son capaces de identificar gestos y transmitir la información hacia un potente ordenador que visualiza personajes sintéticos animados con los gestos previamente analizados; programas infográficos cada vez más potentes y con nuevas opciones como «3D Studio Max» (release 2) que ya se ha convertido, en el paradigma de los programas de modelado y render en 3D para los usuarios de PC; nuevas ediciones de viejos y conocidos programas, como Alias Wave Front, un clásico en la creación de mundos virtuales; dispositivos para introducir datos en programas 3D basados en punteros que pueden ser manejados sobre una superficie tridimensional, de manera que el ordenador recibe la información de los ejes X Y Z sobre los que se desplaza el puntero; accesorios de Realidad Virtual cada vez más asequibles; sensores de posición 3D que permiten interactuar en un espacio tridimensional como si de un ratón se tratara; guantes de datos, una solución equivalente que permite al usuario intervenir en estos mágicos entornos incluso desde un humilde PC...

O el sintetizador de volúmenes 3D, que reconstruye figuras sólidas a partir de datos obtenidos de un escáner, utilizando dosis microscópicas de resina y material cerámico que se solidifican dentro de un horno a medida que son depositados hasta conseguir reproducciones exactas de objetos 3D con una precisión extraordinaria.

Y cómo no, los videojuegos, que también tienen su representación a través de verdaderas joyas de la programación y de la estética visual como el esperado «Heart of Darkness», «Blade Runner», la última entrega de «Lands of Lords», etc., o los programas de simulación que aprovechan al máximo las características de las nuevas tarjetas aceleradoras 3D en tiempo real.

# i N a

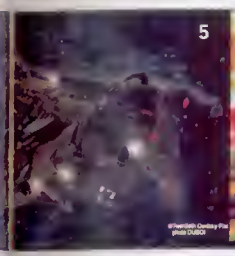
Una exposición, en suma, que acerca la imagen digital a la perfección, basándose en los máximos niveles de sofisticación tecnológica.

Otro de los pilares básicos de IMAGINA son las conferencias, que durante tres jornadas y en sesiones de mañana y tarde, nos han acercado al conocimiento y criterio de más de 35 expertos de todo el mundo en los temas más vanguardistas relacionados con la tecnología informática. En esta ocasión se ha disertado sobre seis temas monográficos: NET TV 2.0, los sistemas de búsqueda de vídeos en Internet, los agentes, las criaturas, la superación de los inconvenientes impuestos por las herramientas digitales, y los efectos especiales digitales, con ponencias de gran interés que abarcaban temáticas como la tecnología Web Cast, nuevas maneras de clasificar y desglosar la información en componentes (audio, vídeo, texto e imágenes), la televisión como dispositivo para visitar la Web, MPG-4 el estándar para la convergencia de la representación multimedia, el proyecto SMASH: un concepto para el almacenamiento en el hogar, hallar objetos en grandes colecciones de imágenes y vídeo o la televisión habitada que propone reunir a los espectadores en comunidades de interés.

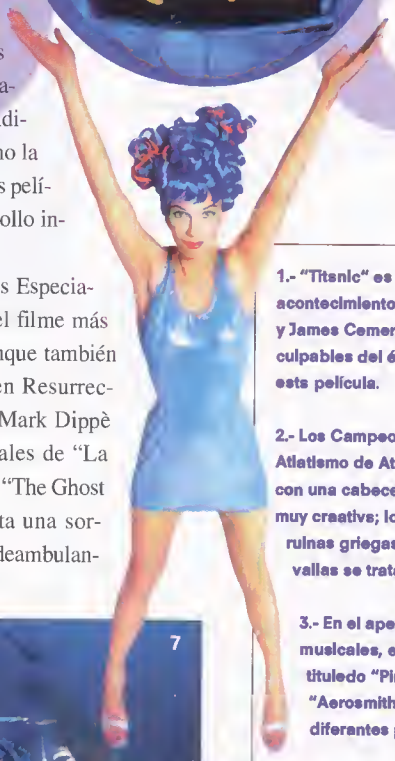
También hemos visto la última tendencia de interfaces de usuario personalizados en Internet, métodos jerarquizados para el control y animación de agentes, profesores virtuales interactivos o la propuesta GAIA, que consiste en un sistema de simulación de comportamiento aplicado a los videojuegos. Actores virtuales improvisados, personajes sintéticos, sistemas de actores digitales inteligentes y sofisticados algoritmos para la modelación anatómica de la musculatura humana.

Las entrevistas sintéticas, que permiten una conversación profunda con un individuo o personaje virtual, con preguntas directas y contestaciones coherentes. El "Hypervideo, que ofrece al usuario múltiples líneas de lectura creando vínculos o links para navegar desde cualquier parte (fotograma) de un vídeo hacia otro y los nuevos avances informáticos que, aplicados al mundo del cine, están condicionando tanto la narración como la realización y la producción de las películas: tecnologías para el desarrollo interactivo de historias"

Y no podían faltar los Efectos Especiales, con "Titanic" a la cabeza, el filme más caro de la historia del Cine, aunque también estuvieron representados "Alien Resurrección" o "Spawn", dirigida por Mark Dippè (creador de los efectos especiales de "La Máscara" o "Parque Jurásico") o "The Ghost and the Darkness" que presenta una sorprende mezcla de actores reales deambulando entre leones también reales.



En último lugar, aunque si atendemos al éxito de público deberíamos ponerlo en primero, IMAGINA 98 ha sido también la exhibición de las varias decenas de películas realizadas durante el año mediante procedimientos infográfico. La votación popular premiará entre los seleccionados a los más creativos, ingeniosos, efectistas y divertidos. Desde escuelas experimentales que presentan los mejores trabajos de sus alumnos hasta anuncios de televisión, pasando por efectos especiales de películas, videoclips y todas aquellas manifestaciones de la imagen en las que interviene, en menor o mayor medida, un ordenador.



**1.- "Titanic" es el gran acontecimiento del año: IL&M y James Cameron son los culpables del éxito de esta película.**

**2.- Los Campeonatos de Atletismo de Atenas´97 contaron con una cabecera innovadora y muy creativa; los atletas saltan ruinas griegas como si de vallas se tratara.**

**3.- En el apartado de Vídeos musicales, esta trabajo titulado "Pink", del grupo "Aerosmith", contó con diferentes premios.**

**4.- "Migrations", dentro del apartado de Ficción, cuenta la historia de una ascultura de piedra que quiere "escapar" del edificio que culmine...**

**5.- "Alien Resurrección", de la 20th Century Fox, fue otra de las películas galardonadas en el apartado de Efectos Especiales.**

**6.- "Geri´s Game" fue la gran triunfadora de IMAGINA 98. Este trabajo de Pixal Animation realizado por Jan Pinkava se llevó todos los premios del apartado de Ficción.**

**7.- "Race for Atlantis", en la sección Parques Temáticos, es un trabajo de Arish Fyzee para la productora Rhythym and Hues Studios.**

## Módulo para Home Numbers 98

Pointsoft, empresa española desarrolladora de Home Numbers 98 ha lanzado una aplicación que se integra en él, de gestión y análisis de bolsa. Con este módulo, el usuario tiene acceso diario a todas las cotizaciones del mercado continuo nacional, y los índices bursátiles nacionales e internacionales. De este modo será posible que el usuario sepa en cada momento el estado de su capital invertido. La base de datos del servidor FTP contiene toda la información de Bolsa desde el día 1 de enero de 1998.

## Imation encripta los Superdisk

Imation Corporation ha anunciado el desarrollo de un nuevo software de encriptación de fácil manejo propiedad de la compañía, y que ha sido diseñado para su uso con su línea completa de productos de almacenamiento. De este modo, nadie salvo aquellas personas que conozcan la palabra clave de estos discos de 120 Megas podrá acceder a su contenido, pues estará encriptado y su empleo será por lo tanto, imposible.

## Santander primera ciudad española en recibir Internet por cable

La empresa Santander de Cable es la empresa pionera que ha hecho realidad el servicio de ofrecer conexión a Internet a través del cable. Este proyecto se está llevando a cabo sobre una red de telecomunicaciones por cable HFC que la compañía tiene en funcionamiento desde 1995. Si la prueba resulta un éxito, es más que posible que en un futuro cercano todos nosotros accedamos a la Red mediante este sistema.

breves

# IBM presenta en Hannover el coche inteligente

## *Surge de la unión de IBM, Netscape y Sun*

http://www.ibm.com

IBM presentó el pasado 19 de marzo la última innovación tecnológica sobre ruedas: el "coche inteligente" llamado Network Vehicle. Este prototipo de coche del futuro es un auténtico centro de comunicaciones y entretenimiento que pronto permitirá a los conductores viajar y, al mismo tiempo, interactuar con el resto del mundo a través de Internet. El automóvil constituye uno de los mayores atractivos de la feria informática CeBIT'98 que se desarrolló en la ciudad alemana de Hanover.

El coche inteligente está dotado de los últimos avances en informática y telecomunicaciones. El conductor puede consultar cualquier información y realizar operaciones que hasta ahora requerían apartar su vista de la carretera. Todo esto es posible mediante un terminal con conexión a Internet, la tecnología de reconocimiento de voz IBM ViaVoice y el sistema de localización vía satélite. Sin necesidad de soltar el volante, podrá buscar y reservar un hotel o restaurante, pedir ayuda sobre el itinerario de viaje, escuchar música o los últimos resultados deportivos, entre otras funciones.

El automóvil está equipado con tres paneles de información para el conductor. El panel superior permite proyectar en el parabrisas del vehículo los datos que aparecen en los indicadores inferiores de velocidad, cuentakilómetros, cuentarrevoluciones y nivel de gasolina, de forma que el conductor puede leer la información sin desviar la vista. Además, puede sintonizar la radio, cambiar el Compact Disc o activar otras opciones de navegación. El lenguaje de programación Java que IBM ha utilizado para diseñar este coche de prestaciones "inteligentes" permite la transmisión de gran cantidad de información en tiempo real, gracias a las capacidades que actualmente ofrecen las redes telemáticas.

Este coche del futuro es el resultado de la cooperación tecnológica de las compañías IBM, Delco Electronics, Netscape Communications y Sun Microsystems. Juntas han conseguido crear un modelo de vehículo que proporciona seguridad y entretenimiento a los conductores, sobre todo a los que pasan muchas horas al volante o en un atasco.

# Monitor de 15" de ViewSonic

La introducción del monitor P655 de 15 pulgadas ha creado un nuevo estándar dentro de este mercado. El aparato ofrece altas resoluciones y frecuencias de barrido, así como una fina separación entre puntos. Dentro de la serie Profesional, está diseñado especialmente para aplicaciones profesionales en general, y para usuarios domésticos que precisan un monitor asequible de alta calidad para proceso de textos, hojas de cálculo, gráficos, navegación por Internet y para jugar. Dispone de un dot pitch de 0.27mm, y con el empleo de una tecnología llamada SuperClear, proporciona imágenes hasta un 30 por ciento más brillantes, con un 10 por ciento más de fidelidad de color. Ofrece una resolución máxima de 1280 por 1024 pixels a 87 Hz de barrido. Además, incorpora un nuevo y mejorado chasis digital que ofrece un mayor rendimiento de vídeo y una frecuencia de barrido vertical de 180 Hz, que lo convierten en un monitor mucho más perfecto, capaz incluso de satisfacer al más exigente en aplicaciones 3D.

# Centro Mail sigue creciendo a pasos agigantados

Centro MAIL, una de las cadenas de tiendas más importante y conocida en nuestro país dentro del sector del videojuego y la informática de consumo, abrirá las puertas de tres nuevos centros en las ciudades españolas de Figueras, Gandía, y Madrid (Centro Comercial Las Rosas).

La apertura de estos tres nuevos centros, se llevará a cabo siguiendo la nueva campaña de imagen que está desarrollando toda la cadena Centro MAIL para sus puntos de venta. Con estas tres aperturas, ya son 57 eslabones los que forman la mayor cadena de tiendas dentro del sector de la informática y los videojuegos existente en nuestro país.


## CD ROM'S EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREÍBLE

**CD GESTIÓN 2.995 ptas**

Todo lo necesorio poro su trobojo en lo oficino: Trotomiento de Textos, Moiling, Hojo de Cólculo, Bose de Dotos, Administroción, Finonciero y troductor de inglés.

**CD COMERCIOS 2.995 ptas**

Se incluye: Focturoción, Almocén, Contobilidod, Contoctos, Comercioles, Pedidos y Ventos en Cojo.

**CD DISEÑO 2.995**

Todo lo necesorio tonto poro el diseño ortístico como el tecnico: progromos de CAD, de Rotuloción de Froctoles, imógenes Clip Arty progromos de Diseño Artistico.

**CD ENSEÑANZA 2.995 ptas**

Progromos poro el oprendizoje de Motemóticos, Inglés, Físico, Químico, Geografío y Meconografío. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; osí como un generodor de exómenes tipo Test.

**CD GESTORIAS 2.995 ptas**

Progromos de Nóminos, Recibos, Comunidodes de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetos.

**CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas**

Compilodores de Poscol, Cobol, C, Logo y Modulo-2. Cursos de Bosic,C y Ficheros Bot, osí como distintos herromientos de oyudo o lo progromoción en todos los lenguojes osí como un Antivirus de último generoción.

**CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas**

Los mejores juegos completos de todo tipo poro entornos Windows.

**CD JUEGOS MS DOS 2.995 ptas**

Juegos voriodosy de colidod poro entornos MS-DOS.

**CD SUPER-PORNO 2.995 ptas**

Películos eróticos reoles, o todo color y de gron colidod.

**OFERTA ESPECIAL: ¡PIDA TRES Y PAGUE SOLAMENTE DOS!**

PIDA POR TELÉFONO AL 902 120 130,
POR FAX AL (91) 896 05 10
O POR CARTA A:
PRIX INFORMÁTICA
APARTADO 93
28200 S.L. ESCORIAL (MADRID)
prix@usa.net

**SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO DE DISKETTES Y CD'S**

www.prix.com

# Traductor de Globalink

## *El nuevo pack incluye 12 microdiccionarios especializados*

http://www.globalink.com

Globalink, compañía conocida por su traductor «Power Translator», ha desarrollado recientemente un pack especial, que contiene además de la versión 6.2 Pro de este programa, doce microdiccionarios especializados, llegando de esta manera a las necesidades más profesionales de los usuarios. Estos diccionarios añadidos recogen numerosos temas en español como son la automoción, la educación, las finanzas, la medicina o la aviación. En cada uno de estos temas encontramos entre 10.000 y 20.000 términos diferentes, dependiendo de la complejidad del entorno en el que nos movamos. De este modo, se logra un apoyo muy completo para todas aquellas personas cuya actividad se desarrolle en alguno de los entornos que se tratan. El precio de este práctico pack ronda las 35.000 pesetas.

# CD-RW de Yamaha

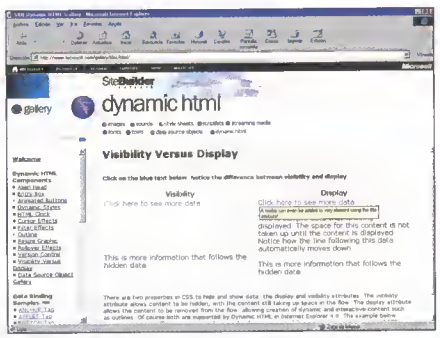
Yamaha ha diseñado nuevas unidades de CD regrabables con interfaz SCSI: el modelo CRW4260t/tx y el CRW2260t, basados en la misma tecnología de cambio de fase que la unidad ATAPI CRW4001t ya disponible. La velocidad de grabación usando discos CD-R estándar es de 4x en el primer modelo y de 2x en el segundo, mientras que si usamos discos CD-RW la velocidad de escritura es de 2x en ambos casos. También en ambas unidades la velocidad de lectura es de 6x. La tecnología CD-RW es un avance importante pues es como disponer de un disquete enorme de 650 Megas, que podemos escribir y borrar cuando queramos.

# Microsoft presenta el primer editor "popular" para Dynamic HTML

## *Por fin será fácil "diseñar" para las nuevas prestaciones de los navegadores*

www.microsoft.com/workshop/author/dhtml/edit

Seis meses después de presentar su versión 4.0 del Internet Explorer, Microsoft hace pública una herramienta de edición que permitirá obtener máximos rendimientos de una de las características mas "publicitadas" y menos conocidas: el Dynamic HTML. Aunque Microsoft potenció en sus campañas publicitarias las ventajas que este nuevo componente de edición significaría para Internet, no presentó a ninguna herramienta que facilitara la edición simple de estas nuevas característica del lenguaje HTML, aprobada por el W3C. En el anuncio del lanzamiento de FrontPage 98 se incluía la adopción de este estándar, aunque la realidad es que su inclusión ha sido limitada en algunos aspectos. Por otra parte algunas compañías que dijeron incorporar estas características, en realidad no sólo incorporaban código "Java" para compatibilizar su uso para los dos navegadores más populares: Navigator e Internet Explorer.



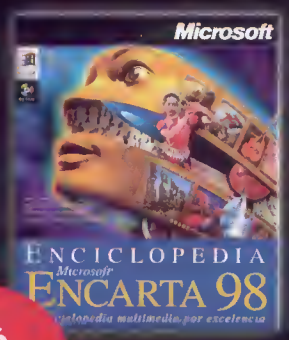

La versión previa que ha lanzado Microsoft permite el posicionamiento de elementos, textos básicos y formateo de tablas, todo ello con la interfaz WYSIWYG. Los desarrolladores que utilicen C, C++, Java, Visual Basic, JScript y Visual Basic Scripting Edition podrán emplear el componente de edición, el cual estará incorporado al Outlook Express de Microsoft y al Visual InterDev.

Microsoft 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Aniversario ESPAÑA 1988-1998

# ¡Ahora Encarta te regala el mundo!

## El complemento perfecto:

**Microsoft Encarta 98, la Enciclopedia más vendida te regala el Atlas Mundial Microsoft Encarta, el más detallado del mundo.**




¡Incluye GRATIS Atlas Mundial Encarta!

**19.990 pts.***

La **Enciclopedia Microsoft Encarta 98** combina la información más amplia y actualizada, en castellano, con la más avanzada tecnología multimedia. Su complemento ideal es el **Atlas Mundial Microsoft Encarta**, el más detallado del mundo. Con miles de elementos multimedia, zoom, más de un millón de lugares y planos de más de 50 ciudades. Además, a través de Internet, puedes actualizar la información de tu Enciclopedia y conectarte con miles de sitios Web.

**¡En oferta especial hasta el 30 de junio de 1998, Encarta te regala el CD ROM del Atlas Mundial Microsoft Encarta, valorado en 9.990 Pts!**

Los usuarios registrados de versiones previas de Enciclopedia Microsoft Encarta y usuarios de otras enciclopedias multimedia (lista limitada) pueden obtener un reembolso de 5.000 Pts. con la compra de Microsoft Encarta 98.

(*) Precio de venta estimado. I.V.A. incluido.

Adquiérelo en:

**BARCELONA:** CASA DE SOFTWARE: (93) 410 62 69 · EI SYSTEM: (93) 419 20 40 · FNAC: (93) 444 59 00
MEGABYTE: (93) 205 10 03 · MIRO: (93) 268 12 34 · OPEN MULTIMEDIA: (93) 457 82 75
TECHNO PLANET: (93) 201 77 44
**CANARIAS:** MAYA: (922) 24 51 15 - (928) 36 75 13.
**MADRID:** EI SYSTEM: (91) 468 02 60 - FNAC: (91) 595 61 05 · ZDNA BIT: (91) 445 05 20
**CADENAS NACIONALES:** BEEP DATALOGIC: (977) 30 91 00 - CENTRO MAIL: (902) 17 18 19
INTERDISCOUNT: (93) 266 06 06 - JUMP: (902) 23 95 94 - KM TIENDAS: (977) 29 72 00
MARKET SOFTWARE: (93) 318 85 08 - VOBIS: (93) 419 18 86 - TIENDAS CRISOL Y VIPS
**GRANDES SUPERFICIES:** ALCAMPO - PRYCA - CONTINENTE.

Si deseas más información, llama al teléfono de Atención al Cliente
**902 197 198**
o visita nuestra web
**www.microsoft.com/spain**

**¿Hasta dónde quieres llegar hoy?**

Microsoft

## Versión especial de SmartSuite 97 para estudiantes

Lotus ha anunciado una promoción de su suite de ofimática SmartSuite 97 para Windows 95 por un precio de 5.000 pesetas (IVA incluido). Esta oferta forma parte de la estrategia comercial de Lotus dirigida a la educación y los usuarios universitarios. SmartSuite se compone de seis aplicaciones: hoja de cálculo 1-2-3, agenda personal Organizer, procesador de textos Word Pro, presentaciones gráficas Freelance Graphics, base de datos Approach, la herramienta multimedia ScreenCam y el centro de comando SmartCenter.

## Tarjeta de sonido PCI de S3

S3 Sonic Vibes ha desarrollado una tarjeta de sonido PCI, que se distribuye en nuestro país a través de Batch-Pc. Las características principales de la tarjeta pasan por ser compatible Sound Blaster (necesita de una tarjeta para funcionar), dispone de sonido Surround, control independiente de graves y agudos y un precio que rondará las 5.000 pesetas.

## La página Web de T5 recibe cinco millones de visitas

El Web de Telecinco ha tenido que ampliar el ancho de banda mediante la instalación de un mirror en Washington para facilitar el acceso a los cerca de cinco millones de personas que han conectado con él en su primer mes de funcionamiento. Las áreas de programas más visitadas son Crónicas Marcianas, Caiga quien caiga, Expediente X y Médico de Familia. En este Web es posible consultar la programación de la cadena, así como participar en diferentes secciones interactivas.

# Novedades de Fujifilm España

*Se presentaron en la 74ª edición de la PMA de Nueva Orleans*

http://www.fujifilm.com

Fujifilm presentó en la 74ª edición de la PMA (Photo Marketing Association), que tuvo lugar el pasado mes de febrero en la ciudad estadounidense de Nueva Orleans, importantes novedades en el campo de la imagen e impresión digital, con una nueva cámara de tamaño reducido y dos impresoras para uso personal. La cámara es el modelo MX-700, que dispone de una resolución de 1.5 millones de píxeles cuadrados, en un tamaño realmente pequeño y con un peso de tan solo 295 gramos. Incorpora flash, visor óptico, salidas de digital y vídeo. Entre sus características más destacadas cabe reseñar la incorporación de un monitor LCD de 2 pulgadas, un objetivo Fujinon de 7.6mm, que podría ser considerado equivalente a un angular de 35mm en una cámara de 35mm, obturador electrónico de ° a 1/1000 de segundo y zoom digital de 2 aumentos. En cuanto a las impresoras, se trata de los modelos NX-5D y el NC-300D, capaces de imprimir directamente desde la cámara digital, sin necesidad de estar conectadas al ordenador.

# Teclado multifuncional de Vobis

http://www.vobis.es

El nuevo teclado multifuncional de Vobis hace más cómodo y rápido el trabajo, puesto que incluye pulsadores de acceso directo a las funciones multimedia y programas de uso más frecuente, evitando así tener que utilizar el ratón para activarlos. Estas teclas situadas encima y al lado del teclado numérico, sirven por ejemplo para activar el salvapantallas, controlar el volumen de la tarjeta de sonido o las funciones del CD-ROM, abrir un programa, maximizarlo o minimizarlo, o suspender el funcionamiento del ordenador. En cualquier caso, es posible programar las teclas para las funciones que nosotros estimemos oportunas.

breves

PC CD

# Black Dahlia

**8 CD-ROMS**

DE LOS CREADORES
DEL ACLAMADO

## RIPPER

PROTAGONIZADO POR

## DENNIS HOPPER

**PC CD ROM**
**MANUAL Y TEXTOS EN CASTELLANO**

TAKE 2
INTERACTIVE SOFTWARE EUROPE

PROEIN

C/ Velázquez, 10-5º Dcha. 28001 Madrid.
Telf.: (91) 576 22 08 - Fax: (91) 577 90 94
Departamento Técnico: (91) 578 05 42
http://www.proein.com

© 1997 Black Dahlia y el logo de Take 2 son marcas registradas de Take 2 Interactive Software, Inc. Todos los derechos reservados.
Take 2 Interactive Software Europe, Hogarth House, 29-31 Sheet Street, Windsor, Berkshire SL4 1BY

concurso

# fotomanía

## Estos son los trabajos ganadores del concurso Fotomanía.

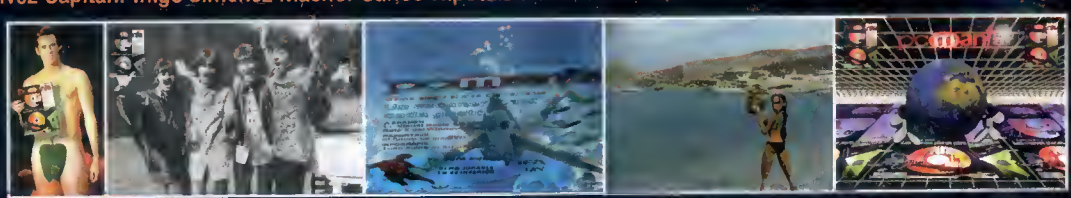
*No ha sido nada fácil poder hacer una selección debido a la gran calidad de vuestros trabajos, pero finalmente estos han sido los veinticinco premiados con una cámara digital VIVICAM.*
*Queremos agradecer a todos vuestra participación y dar la enhorabuena a los ganadores.*

ganadores

Felipe Navarro Ródenas. F. Manuel Soto Pérez. Francisco F. Porta Martín. Francesc Hurtado Insa. Emilio Valenzuela.

Inés M. Sustacha Melijosa. Adolfo Molina Sánchez. Alfonso Abad Lera. José Aranda Rodríguez. Francisco Gornes Luque.

Higinio Gálvez Capitán. Íñigo Jiménez Macho. Carlos Rípodas Dueñas. Juan Pacheco Guerrero. Carlos Folch Hidalgo.



Jorge Pérez Álvarez. José Vicente Larrosa. Javier Muñoz Morell. Lucas Vidal Fokin. Nacho Sánchez Lara

Javier Montcerdá Pascal. Rubén Ayola González. Rocío García Jimenez. Rafael García Recuerdo. Víctor I. Bueno Saez

***Caracteristicas ViviCam 2500***
• Encuadre de imágen en 480 X 360 o 320 X 426 • 2 MB de memoria para registrar imágenes • 24 bits de color a 16 millones de colores • Autofocus de: 5.6 hasta el infinito • Compresión JPEG para calidad de imágenes • 3 formas de flash automático y electrónico autoprogramable en los formatos habituales BMP, TIFF, JPEG • Panel de control con indicador de nivel de batería tipo flash y imágenes y borrador de imágenes.

Ubi KIDS

# RAYMAN

## presenta

### Mates y Lengua con RAYMAN:

Una colección de 3 volumenes que permite a los niños de 6, 7, 8 y 9 años divertirse aprendiendo Lengua y Mates. Reconocer palabras, deletrear, sumar, restar, multiplicar...

### Inglés con RAYMAN:

Gramática, ortografía, vocabulario, comprensión oral, cultura general anglosajona...
¡Todo lo que necesitas para ser un héroe del inglés!.

WINDOWS CD-ROM PC

Requisitos mínimos
CD Rom PC Windows 95 IBM & 100% COMPATIBLES
486 DX2 66 mínimo - Pentium recomendado
DOS 6.0 mínimo
8 Mb de Ram mínimo - 16 Mb recomendado
Lector CD Rom de doble velocidad
Ratón o Teclado
Tarjeta Gráfica VLB mínimo 256 colores
Tarjeta de sonido, Maxi Sound, Sound Blaster y compatibles

UBI SOFT S.A. Plaza de la Unión,1
08190 St. Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel. (93) 544 15 00 - Fax (93) 589 56 60
http://www.ubisoft.com/spain/

Ubi Soft ENTERTAINMENT

Si deseas recibir más información sobre estos productos rellena los datos que aparecen aquí debajo y envía este cupón a: UBI SOFT S.A. Plaza de la Unión 1. 08190 Sant Cugat del Vallès (Barcelona).

Nombre y apellidos .....

Dirección .....

Profesión ..... Edad .....

¿Compra habitualmente esta revista? ☐Si ☐No
Características de su ordenador: Procesador .....
Versión de Windows ☐3.1 ☐3.11 ☐95
Memoria RAM .....
¿Está conectado a Internet? ☐Si ☐No

# cartas al director

**Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptándose todo tipo de críticas.**

Dirigid vuestras cartas a la siguiente dirección:
**CARTAS AL DIRECTOR.**
**Revista PCMANÍA**
C/ de los Ciruelos, 4.
28700 San Sebastián de los Reyes
(MADRID)
o por fax al teléfono:
(91) 654 75 58

En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

**Consultas a la siguiente dirección de correo electrónico:**
cartasdirector.pcmania@hobbypress.es

## Concurso páginas Web

Muchas felicidades por vuestra peculiar revista, para mí es la mejor del sector. Antes de nada, me gustaría proponer una nueva sección para la misma. Todos estamos de acuerdo con que Internet está invadiendo el campo informático de manera considerable. Así, propongo que insertéis en vuestra revista un apartado referente a páginas de lectores, o algo así.

Si no os parece adecuado, podríais encararlo en forma de concurso, como se realizan en MOD, o de dibujo. Podríais diseñar un icono que definiera a dicha página/s como página del mes, y un hipervínculo a PCmanía on-line. Considero, por otra parte, que el segundo CD no es precisamente interesante. Podríais cambiar el tema, y poner drivers para juegos o para actualizar los viejos de los modem, tarjetas gráficas, aceleradoras, tarjetas de sonido... Os felicito por la opción que habéis optado para presentar la revista sin el dichoso cartón. Resultaba un poco vergonzoso salir con tal "mural". Muchas gracias por vuestra paciencia.

**Daniel Albert Sánchez**

*Excelente idea la tuya, Daniel. Sin duda, es original y creemos que puede ser una muy buena idea de cara a fomentar la participación de todos vosotros en la revista. Sin embargo, cuenta con el pequeño inconveniente de que no todo el mundo dispone de una conexión a Internet, y de ellos, una parte bastante reducida son los que tienen página Web. Quizás también se podrían admitir páginas diseñadas que no estén ofertadas en la Red, pero que lógicamente se pueden ver sin problemas en cualquier navegador. En cualquier caso, estudiaremos tu idea, que de antemano nos parece estupenda. Muchas gracias.*

## A vueltas con el Multicover

Soy asiduo lector de vuestra revista desde sus orígenes y a lo largo de este tiempo he podido comprobar cómo ha ido superándose a sí misma incorporando diversas novedades: algunas buenas y otras no tanto. Sin embargo, el motivo de este e-mail no es felicitaros, aunque en muchos aspectos lo merezcáis sin ninguna duda.

Desde hace bastante tiempo venís recibiendo numerosas críticas y peticiones por parte de vuestros lectores para que déis solución al engorroso problema que supone conseguir conservar adecuadamente los CD-ROM que incluís con la revista. Yo mismo os sugerí en una ocasión que utilizaseis la misma solución que en la revista hermana Micromanía: incluir los CD-ROM dentro de unas simples fundas de acetato. Pues bien, siempre pedíais paciencia... Que estabais estudiando la solución... Que pronto proporcionaríais una solución al gusto de todos...

Al final resulta que, tras mucho esperar, en el número 65 nos proponéis el llamado sistema Multicover. No sé lo que opinará el resto de los lectores, pero por lo que a mí respecta, constituye una gran metedura de pata. No sólo no proporciona un medio adecuado y cómodo para localizar, conservar y utilizar los CD-ROM sino que encima contribuye a que la revista sea mucho más incómoda de manejar y a que haya, poco más o menos, que "romper" la portada para poder extraer los CD-ROM. Os ruego que, tal y como tenéis por costumbre, sepáis reconocer y rectificar el error. Sigo estando absolutamente convencido de que las ya mencionadas fundas son del agrado de la mayoría de los lectores y no creo que supongan para vosotros ni mucho gasto ni mucha difi-

> "CUALQUIERA con malas intenciones, que posea una grabadora, se dedica a copiar programas originales para venderlos"

> "HE podido comprobar cómo la revista ha ido superándose incorporando diversas novedades: algunas buenas y otras no tanto"

cultad (al fin y al cabo, ya las utilizáis en otras revistas de la empresa).

En fin, después del "rapapolvo" quiero reiteraros una vez más mi felicitación por el resto de la revista y también agradeceros que por fin hayáis eliminado el cartón en el que últimamente veníais suministrándola. Un abrazo.

**Iñigo de Fuentes**

*Nos gusta que nos escribáis cartas indicándonos los aspectos que a vuestro juicio merecen ser mejorados. De este modo entre todos realizaremos una revista mejor, de mayor calidad y a gusto de la mayoría. Sin embargo, en el tema de los CD-ROM estamos ante un dilema. Y es que como en la vida, hay gustos para todo. Cada semana recibimos algunas cartas de lectores que no les ha gustado el cambio, pero no podemos obviar que nos llegan muchas más en una proporción de casi 4 a 1 indicándonos lo contrario. De modo que como siempre, la mayoría es la que manda. Estamos convencidos que a todos vosotros no os gustan las mismas secciones, y que lo que para unos es una maravilla como es el Rendermanía, para otros no sirve para nada. Y lo mismo ocurre con el resto de secciones de la revista. El hecho es que intentamos que cada lector encuentre en PCmanía lo que le gusta, o al menos una parte importante de ello. De esta forma, todos estaremos contentos. No queremos decir con esto que no queremos recibir cartas con críticas del estilo que tú nos haces. Es más, nos gusta conocer la opinión de nuestros lectores sea cual sea. De modo que no podemos reconocer ni rectificar error alguno, pues a nuestro entender no ha sucedido así.*

## Curso de C++

El motivo de la presente carta es comunicarle lo siguiente. Mi hobby es la programación de juegos, y hasta ahora había programado en Basic. En el número 63 de su revista se incluía el programa DJGPP v.2 y una guía para aprender a programar en C++. El caso es que, tras leerme y releerme la guía más de diez veces, he llegado a la conclusión de que en esa guía no se enseña nada de nada. Solo a decir mensajes, que sería más fácil con el ECHO. Quisiera proponer, si puede ser, que incluyáis un curso de programación de juegos en C o en C++ en la revista, para que los que no sepamos programar en este lenguaje lo consigamos. No estoy conectado a Internet, con lo que no me propongáis direcciones en las que encontrar información. Un cordial saludo de un admirador de vuestra revista.

**Óscar Berrocal (Stgo. de la Ribera-Murcia)**

*Hace bastantes meses publicamos un curso de C++ en estas páginas de la revista. Concretamente, comenzó en el número 15 y terminó en el número 37. Además, realizamos el especial que nos indicas sobre DJGPP v.2, que como bien dices no es un curso de programación como tal (como comprenderás, en un libro de tan pocas páginas y tamaño es imposible explicar el contenido que muchos otros necesitan insertar en tomos de enciclopedias), sino más bien un breve tutorial acerca de este conocido compilador, para que podáis acercaros a él. Sentimos si no quedó claro este punto y os pedimos disculpas por ello.*

> "PROPONGO que insertéis en vuestra revista un apartado referente a páginas de lectores, en forma de concurso o similar"

## El problema de la piratería

"Recórcholis" fue lo primero que salió de mi boca al ver la revista en un estante, y no en el suelo de la librería como así obligaba el kilométrico cartón. Enhorabuena por haber resuelto de tan brillante manera ese problema tan abultado. El "multicover" me parece bastante radical pero efectivo. Bueno, quería exponeros un tema al que, si no me falla la memoria, no le habéis dedicado ningún artículo: la piratería. Me gustaría que abrieseis un debate sobre este perjudicial problema que afecta al mundo de la informática de una manera tan directa que, según tengo entendido, las empresas desarrolladoras de software pierden millonadas "gracias" a los piratas. Y no solo debido a los piratas organizados, sino que cualquiera con malas intenciones, que posea una grabadora se dedica casi exclusivamente a copiar programas originales para venderlos posteriormente, y de este modo, amortizar el desembolso de la grabadora y de paso, sacarse unas cuantas pelas. Creo que es un tema que debería ser analizado con detenimiento por vuestra parte con la objetividad que os caracteriza.

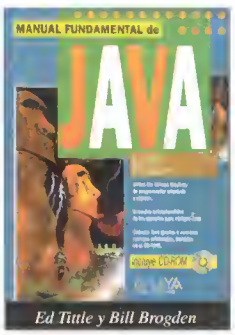
**Santiago Atienza Ferro (Tenerife)**

*Nos alegramos que el nuevo sistema sea de tu agrado. Aunque no comprendemos muy bien eso de que sea un sistema "radical". Es cierto que se trata de un sistema totalmente diferente a lo que hacen el resto de publicaciones, pero nosotros siempre hemos intentado diferenciarnos del resto de una forma u otra. En cuanto al tema principal que nos mencionas en tu carta, la piratería, no podemos más que estar completamente de acuerdo contigo. No hemos dedicado ningún reportaje al tema para estudiarlo con profundidad, pero también es cierto que es algo sobre lo que tampoco podemos hacer mucho. Creemos que nuestra misión es condenar este tipo de actividades, pero sin dar demasiada importancia, pues lo único que podríamos conseguir es despertar unos actos que últimamente están descendiendo en número en nuestro país. Sin embargo, estudiaremos la posibilidad de hacer algo al respecto, y más ahora que la BSA ha dado un plazo de 90 días para que aquellas empresas que tienen material pirata se deshagan de él para obtener de esta forma la inmunidad por los delitos cometidos. Muchas gracias por tu carta.*

primera línea
LIBROS

## Manual fundamental de Java

Casi todos los meses llega a las librerías especializadas un libro, o a veces más, basados en programación Java. Se puede decir que son miles las personas que por razones laborales o por simple curiosidad personal se interesan en este lenguaje y en aprender a utilizarlo.




ANAYA MULTIMEDIA
326 Págs. 3.750 Ptas.

Los autores del libro, expertos en Java y consumados escritores de textos informáticos, mostrarán las mejores técnicas de programación orientada a objetos, la organización del código, las clases Java y la utilización de applets. Todo ello acompañado con ejercicios propuestos y ejemplos prácticos.

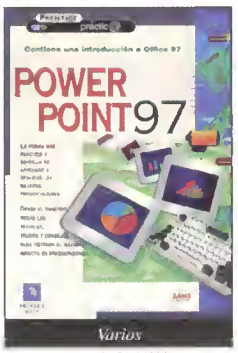
En el CD-ROM que ha sido incluido con la obra, se facilitan Sun JDK, un navegador Java para varias plataformas y los ejemplos de código basados en las explicaciones del libro.

Esta es una de las mejoras obras para hacerse con unos conocimientos básicos con los que afrontar la programación Java. Es igualmente interesante para los lectores que desean ampliar sus conocimientos de una manera sencilla y a la vez precisa.

**calificaciones** libros
- Regular
- Bueno
- Muy bueno

## PowerPoint 97

Dicen que gracias a una buena presentación se pueden conseguir objetivos que de otra forma permanecerían inalcanzables. Realizar hoy en día una buena presentación está inevitablemente ligado al ordenador y a programas específicos para este fin. «PowerPoint» es uno de los más conocidos y más difundidos. Serán muchos los lectores que recurrirán a este libro, o a otros de su estilo, para dar los primeros pasos en el mundo de las presentaciones de una forma totalmente guiada.

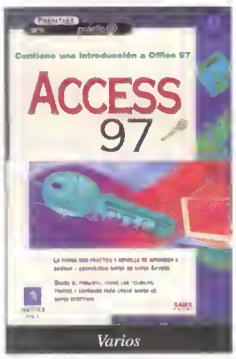



PRENTICE HALL
157 Págs. 2.490 Ptas.

El libro clarifica todas las cuestiones relacionadas con el empleo de la última versión de este programa, la incluida con «Office 97»: el diseño, el desarrollo, la presentación y la coordinación del trabajo con programas como «Word» y »Excel».

## Access 97

Este es otro de los ejemplares aparecidos dentro de la colección Prentice Práctic@. En este caso se centra por exclusiva en la versión de la conocida base de datos de Microsoft, «Access 97», incluída con «Office 97». Los primeros capítulos de la obra se dedican a aclarar los conceptos más básicos del funcionamiento y manejo de toda la suite (Office), lo que sin duda servirá para que el lector comprenda el entorno en el que está trabajando.




PRENTICE HALL
257 Págs. 2.490 Ptas.

El contenido del libro, quitando los primeros capítulos, crece de forma progresiva en dificultad. Desde los primeros temas, dedicados a las bases de datos, se acaban comentando las tablas múltiples o la cooperación con otros productos de «Office 97».

## Los secretos de HTML y creación de páginas Web a tu alcance

Este es un libro que ayudará a crear páginas Web desde el primer paso, con instrucciones sencillas y fácilmente asimilables. Aunque no se limita a dar pequeñas ideas, sino que va más allá y ofrece la posibilidad de que la página Web del lector, en principio simple y poco llamativa, se convierta en una espectacular Web llena de gráficos y animaciones. En la obra se explicará cómo incluir applets de Java, aplicaciones con Shockwave Director o Macromedia Flash, Emblaze e incluso vídeo y HTML dinámico.

ANAYA MULTIMEDIA
741 Págs. 5.995 Ptas.

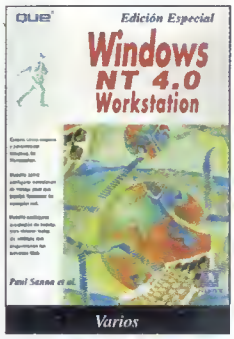
## IRC. Charlas en Internet

El IRC, o Internet Relay Chat, permite la comunicación en tiempo real entre personas conectadas a Internet a través de un servidor. La principal finalidad del IRC reside en que se puede hablar con otras personas o enviarles cualquier tipo de documento al instante. Este libro se encarga de mostrar todas las características de los programas clientes utilizados habitualmente para hacer IRC, la ubicación de varios servidores o el significado de los cientos de comandos que se pueden utilizar una vez conectados. Es una valiosa información tanto para el profano en la materia como para el experto.

ANAYA MULTIMEDIA
319 Págs. 1.695 Ptas.

## Edición Especial Windows NT 4.0 Workstation

Al contrario de lo que pueda parecer, los libros sobre Windows NT 4.0 Workstation no son tan abundantes. Esta completa obra viene a llenar un importante hueco en el que los complejos libros dedicados a redes corporativas y servidores no tienen ningún interés.




Varios
PRENTICE HALL
987 Págs. 8.500 Ptas.

Al igual que el programa en el que se inspira, este libro, integrante de la colección Edición Especial, se dedica por completo a las estaciones de trabajo, la mejor forma de configurarlas, cómo ajustarlas para que se integren perfectamente en una o varias redes, cómo solucinar problemas o fallos de funcionamiento... También es importante, y recibe un capítulo entero, una cuestión tan actual como la seguridad y la protección de datos. Ningún ordenador perteneciente a una red estará a salvo de las intrusiones ajenas si el usuario no posee unos conocimientos básicos como los que en este texto se proporcionan.

## Java

El subtítulo de la obra, "Un lenguaje de programación multiplataforma para Internet", lo dice todo sobre lo que va a encontrar el lector en este libro. Debido a la fama que ha alcanzado el lenguaje durante los últimos tiempos, son muchos los programadores que por necesidad o por voluntad propia tienen que recurrir a un libro explicativo sobre Java. Éste, muy completo y bastante cuajado de ejemplos, puede ser una de las mejores alternativas de la actualidad. Según los propios autores, puede utilizarse por igual como libro de consulta o como libro de texto.

PARANINFO
552 Págs. 5.200 Ptas.

## Guía de Gestión de conectividad remota

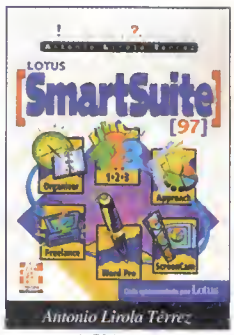
Un texto dirigido a los administradores de red que quieren saber más sobre los sistemas actuales y las nuevas tecnologías de conectividad. Obviamente, el nivel de conocimiento de los posibles lectores debe ser siempre superior que el de un principiante o recién iniciado; pues muchos términos y conceptos básicos se suponen conocidos.

McGRAW-HILL
351 Págs. 4.500 Ptas.

Los cuatro objetivos del libro, de aspecto serio y profesional, son: planear, crear y mantener una línea de comunicación viable y segura entre una compañía y sus empleados; desarrollar un buen modelo empresarial con estrategias reales; descubrir formas para reducir el coste total del desarrollo; y comprender las tecnologías actuales y analizar las que puedan llegar en el futuro. Es un libro interesante para los que trabajan de alguna forma con redes de amplia difusión.

## Lotus SmartSuite 97. Iniciación y Referencia

Esta guía, recomendada por Lotus, compila en un sólo volumen un curso de aprendizaje y una guía de consulta rápida. Lo que se pretende conseguir es que el mismo libro sirva como lectura secuencial y como texto para posibles consultas.




McGRAW-HILL
392 Págs. 3.900 Ptas.

El libro está dedicado casi exclusivamente a los usuarios con pocos o ningún conocimiento sobre este paquete integrado. Por ello es normal que el contendido visual y el número de ejemplos sean tan alto. Durante los 30 capítulos de la obra se explica el manejo de todas las aplicaciones de la suite: «Word Pro 97», «Lotus 1-2-3 97», «Freelance 97», «Approach 97». También son importantes las secciones sobre la relación de cada programa con los otros integrantes de la suite y los comentarios para optimizar el trabajo.

recomendado PCmanía

## Photoshop 4 Práctico. Guía de aprendizaje

Este titulo ofrece todo aquello que se puede necesitar para dominar «Photoshop 4». Prácticas visuales para PC y Mac realizadas paso a paso para una mejor comprensión, utilización de capas, mejora de imágenes, filtros, espectros, canales y ejecución de acciones, personalización de paletas y muchas otras nuevas características del mejor programa de retoque fotográfico de todos los tiempos. El libro se caracteriza por poseer una estructuración clara y muy esquematizada y, por encima de todo, por contar con un elevado número de ejemplos. Esto resulta especialmente interesante durante las explicaciones detalladas de los procesos más complicados, situaciones en las que cada punto se acompaña de una imagen descriptiva. Los ejercicios resueltos a todo color, el diccionario de correspondencia entre castellano e inglés y una completa guía de referencia sobre los filtros y plug-ins más novedosos del momento, son algunos de los contenidos avanzados con los que contará el lector.

McGRAW-HILL
768Págs. 6.900 Ptas.

Además, incluye un CD-ROM con más de 100 imágenes en alta resolución para realizar las prácticas y, lo que es más interesante, versiones totalmente operativas de algunos de los filtros más interesantes. Es una completa guía para que cualquier usuario convierta una aburrida fotografía en un colorido cartel o para que el profesional conozca las innovaciones del programa.

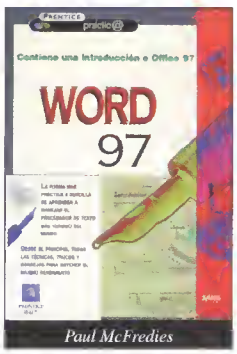
primera línea
LIBROS

## Gestión de Bases de datos en Internet: JDBC

En este libro se explican los pasos necesarios para desarrollar aplicaciones cliente/servidor completamente basadas en Java y JDBC. Como muchos ya sabrán, este tipo de desarrollos son totalmente flexibles y abiertos a prácticamente cualquier sistema gestor de bases de datos comerciales.

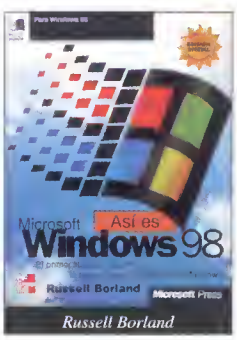
Se describen las nociones básicas sobre sistemas de bases de datos relacionales y SQL, los distintos componentes JDBC y los paquetes Java relacionados con las comunicaciones a través de Internet/Intranet. Los apéndices, que ocupan las últimas 100 páginas de la obra, son unos de los puntos fuertes: llenos de preciada información y de fácil consulta. El libro incluye un completo CD-ROM con los ejemplos y las herramientas necesarias para desarrollar sistemas cliente/servidor basados en el lenguaje Java y en el navegador «Internet Explorer 4.0».

## Prentice Práctic@ Word 97




Gracias a este detallado manual el lector podrá dominar «Word 97» incluído dentro de «Office 97». Es un minucioso estudio del procesador de textos más vendido y utilizado del mundo en el que se tendrán en cuenta todos los aspectos para que se pueda seguir en todo momento las explicaciones de una forma fácil y rápida. Incluye ejemplos y ejercicios con relación a todo tipo de documentos, integración de Office con OLE, asistentes o herramientas comunes, utilización de Word como editor o ampliación del programa. No faltan distiguibles por su característico icono, las notas aclaratorias, las puntualizaciones o los avisos que pueden hacer que un trabajo resulte más asequible o eficiente.

## Así es Microsoft Windows 98




Se pueden resumir los contenidos de este libro con la frase "un viaje por Windows 98, el sucesor del programa que revolucionó el mundo de la informática". Para proporcionar una visión lo más completa posible, el libro incluye algunos temas que han cambiado poco o que no han cambiado desde Windows 95. Sin embargo, para los lectores familiarizados con este sistema operativo, las partes más interesantes serán probablemente las descripciones de las nuevas características y las ventajas de Windows 98, como la utilización del Escritorio Activo, las herramientas multimedia mejoradas o la integración con «Microsoft Internet Explorer 4».
Probablemente, lo que se lea en este texto será comentado por los miles de usuarios que elegirán este sistema operativo en breves fechas.

## Manual Fundamental de Internet

En un mundo que avanza al ritmo en el que evoluciona la tecnología es imprescindible el conocimiento de un medio de comunicación tan importante como es Internet. Este Manual Fundamental mostrará Internet de una forma clara y sencilla con ejemplos y tutoriales. Se explicarán desde los pasos a seguir para elegir un buen equipo y un buen servidor, hasta cómo conocer mejor el navegador o cómo explorar la Red de redes. Por supuesto, también se indica la mejor manera de crear páginas Web personales y cómo publicarlas en Internet, así como los pasos a seguir para prevenir los virus informáticos o la manera de utilizar el IRC.

## Ciencias ocultas en Internet

Este libro pretende ofrecer al lector, al curioso, al investigador y a los profesionales referencias acerca de la gran cantidad de páginas existentes en la red relacionadas con el tema de las ciencias ocultas, la magia, el chamanismo, la ovniología, la quiromancia y un sinfín de temas más. El texto está dividido en varias secciones temáticas y estas, a su vez, están formadas por decenas de referencias, constituídas por un comentario, una explicación y la dirección en que se encuentran. Generalmente se trata de páginas en español aunque cuando aparecen en otros idiomas se indica antes en cuál.

Esta es una obra imprescindible para los amantes de la ciencias ocultas que gustan de navegar en Internet, por lo menos no perderán tanto tiempo en sus pesquisas.

SIERRA

# PRO PILOT

## THE COMPLETE FLIGHT SIMULATOR

¡Nueva versión mejorada!

- Muchos más escenarios y aeropuertos: Europa y EE.UU.
- Voces y textos de pantalla en Castellano.
- Incluye un completo manual de aviación.
- Aprende a volar con tu instructor de vuelo virtual.

Avda. de Burgos, 9-1.º of. 2
Madrid 28036
Tel.: 91 383 26 23
Fax: 91 383 24 37
Hot Line: 91 383 27 60
E-mail: coktel@infornet.es
Internet: www.infornet.es/sierra

COKTEL EDUCATIVE

# LA NUEVA AUTOPISTA HACIA

Mantener el monopolio de la fabricación de procesadores, durante dos décadas, no es tarea fácil. Intel lo sabe, por eso ha decidido atar no uno sino tres cabos alrededor de su flamante Pentium II, reafirmando así su superioridad. La conexión USB, el zócalo SLOT 1 y el puerto AGP pronto alcanzarán la universalidad, al poder ser utilizados por otros procesadores. Dentro de este trío, la tecnología AGP destaca por su potencial para superar las limitaciones gráficas asociadas al tratamiento de las imágenes.

Juan Antonio Pascual Estapé

Quien piense que Intel va a seguir manteniendo la supremacía absoluta en la fabricación de chipsets y CPU para los ordenadores compatibles a lo largo de los próximos años está muy equivocado. Parece claro que la empresa de Andy Grove seguirá dominando las ventas durante mucho, mucho tiempo. Pero no, desde luego, en la proporción 9 a 1 que actualmente mantiene.

La compañía AMD ya ha instalado su flamante K6 en algunas de las gamas más prestigiosas de fabricantes como IBM y Compaq, y su cuota de mercado au-

The AGP Resource
www.diamondmm.com
DIAMOND MULTIMEDIA
Site Search
Site Directory
Feedback
Home

graphic

# GP

port

La placa All-in-Wonder Pro de ATI es uno de los modelos más avanzados del mercado.

## EL PARAÍSO GRÁFICO

mentará con los inminentes K6 3D, K6+ 3D –equipado con 24 nuevas instrucciones MMX y caché L2 dentro del propio chip–, así como el K7, futuro competidor del Merced de Intel, cuya velocidad de partida será de 500 MHz.

Cyrix también espera abarcar un segmento importante con su inminente Cayenne, dotado de un bus a 100 MHz, ampliación MMXFP y aceleración 3D.

Finalmente, Centaur/IDT se centrará en el sector de bajo precio, gracias a su Winchip+ C6, cuyas características –bus a 100 MHz, instrucciones 3D proporcionadas por AMD y velocidad inicial de 300 MHz–, nada tienen que envidiar a otras CPU del momento.

La competencia para Intel es y, sobre todo será, más dura que nunca. Esto ha provocado un ligero cambio en la estrategia del gigante del chip, cuyas consecuencias ya hemos comprobado al descubrir al sustituto del Pentium, conocido como Pentium II.

En anteriores ocasiones, las novedades de una CPU no solían ir más allá de un aumento en la velocidad, así como ligeras variaciones en su arquitectura interna, para optimizar el rendimiento. El modelo Pentium II rompe con este esquema. Presenta innumerables mejoras en el funcionamiento del procesador, junto con tres lugartenientes de lujo: el conector USB, sustituto de las múltiples entradas de periféricos de velocidad media/baja. El bus SLOT 1, ideado para mejorar la comunicación de la CPU con el resto de componentes del ordenador, gracias a su caché L2 funcionando a la mitad de velocidad de reloj, entre otros muchos añadidos. Y el puerto AGP, que aumenta hasta límites insospechados la velocidad gráfica del ordenador.

Hasta hace poco, estos avances sólo estaban incluidos en las placas base de los Pentium II, lo que suponía un excelente aliciente para incorporar este micro al ordenador. De esta manera, Intel ha dispuesto de casi un año para convencer a los fabricantes y compradores de la potencia de su flamante CPU. La estrategia ha sido todo un éxito. Apoyado tam-

La renderización de gráficos en 3D ha dejado de ser una tarea exclusiva de las estaciones de trabajo.

bién por una importante bajada de los precios, el Pentium II ya supera en ventas a sus predecesores.

## AGP para todos

AGP o Puerto Gráfico Acelerado es un nuevo slot dedicado en exclusiva a una nueva familia de tarjetas gráficas, que mejora la comunicación entre el procesador, la memoria y la propia placa.

Su adopción, el 26 de agosto de 1997 –fecha oficial de la presentación del chipset 440LX con soporte AGP–, obedece a una serie de limitaciones que siempre han estado ligadas a los ordenadores: los cuellos de botella. Éstos no son más que simples "atascos" que se producen en distintas fases de la ejecución de los programas.

De todos es sabido que un ordenador únicamente es capaz de entender unos y ceros convertidos en señales eléctricas: si pasa la corriente se procesa un uno, y si no, un cero.

**LOS ORDENADORES ACTUALES NO PUEDEN PROCESAR INFORMACIÓN A MÁS DE 200 MB/SG, POR LO QUE LAS PLACAS AGP 2X (533 MB/SG) APENAS FUNCIONAN AL 50% DE SUS POSIBILIDADES**

Estos datos convertidos a formato binario provienen de distintas fuentes que funcionan a velocidad dispar. Por ejemplo, cuando se pone en marcha un programa, el ordenador extrae su código de un disco duro o disquette –lectura magnética– o de un CD-ROM –lectura óptica–, lo envía a la memoria a una velocidad limitada por el bus de datos, lo vuelve a enviar por ese mismo bus al procesador, separa los gráficos y los procesa en la memoria gráfica, recuperándolos para enviarlos al monitor, y así, un sinfín de operaciones más, cada una de ellas limitada por la capacidad o velocidad de los canales de datos. Las CPU y los chips de control, debido a su alto rendimiento, son los que más sufren, pues deben esperar a los componentes más lentos.

En el caso del procesamiento gráfico, el continuo intercambio de información entre una tarjeta gráfica PCI y el procesador se realiza a través de un bus que funciona a una velocidad de 33 MHz, cuando el procesador puede superar fácilmente los 200 o 300 MHz. Lo mismo ocurre cuando se envían o reciben datos de la memoria, cuando se lee del disco duro o cuando se produce un sonido. El resultado es que, al menos un componente del ordenador

# Placas SUPER 7: AGP se hace universal

A lo largo de todo el artículo, ponemos de manifiesto la estrecha relación que existe entre AGP y Pentium II. La intención de Intel siempre ha sido la de atraer el mercado hacia su zócalo SLOT 1, exclusivo del Pentium II, y convenientemente protegido por el registro de patentes, para que nadie pueda copiarlo.

El carácter abierto de AGP, sin embargo, ha propiciado que algunos fabricantes de placas base hayan decidido incorporarlo en sus modelos Socket 7, utilizados para conectar cualquier procesador Pentium, Pentium MMX y equivalentes. Es lo que se conoce como placas Super 7, es decir, Socket 7 AGP, que acercarán esta tecnología a todos los usuarios, incluidos aquellos que utilicen CPU de AMD o Cyrix.

Desde hace unas semanas ya es posible encontrar placas de este tipo en el mercado. Una de las primeras en ponerse a la venta ha sido el modelo Apollo de VIA, equipado con el chipset V3, diseñado especialmente para adaptar AGP a las distintas arquitecturas de las CPU actuales. Este controlador acepta una velocidad de bus de 75 MHz –frente a los 66 MHz del Pentium II–, pues así funcionan los procesadores 6x86L, M1 y 6x86MX de Cyrix. El chipset Alladin V de ALI, sin embargo, ya es compatible con los futuros buses de 100 MHz. VIA ha solucionado este contratiempo presentando su versión mejorada MVP3. Otro chipset Socket 7 AGP es el modelo 5591/5592 de SiS.

Algunas placas Socket 7 AGP ya disponibles son DFI P5XV3, EpoX P55VP3 FIC PA-2012 y Soyo SY-5ED5.

Conviene tener en cuenta que algunas de las opciones AGP se apoyan en la arquitectura interna del Pentium II, por lo que los procesadores actuales no las aprovecharán al máximo, pero si lo harán todas las futuras CPU de AMD, Cyrix e IDT.

**Los gráficos con AGP cobran una nueva dimensión, ¡aunque no se salgan de la pantalla!**

**El estándar AGP ha sido una de las claves del éxito del Pentium II. Desde hace unas semanas, es posible incorporarlo a cualquier arquitectura, gracias a las nuevas placas Super 7.**

–aunque, con toda seguridad, serán más–, nunca va a funcionar al 100% de su capacidad, reduciendo las prestaciones del equipo en su conjunto.

AGP es la solución propuesta por Intel para mejorar el cuello de botella que se produce cuando se procesa la información gráfica.

Tal y como hemos comentado, hasta ahora sólo podía encontrarse en las placas base Pentium II. Pero, debido al carácter abierto de las patentes, ya están disponibles las primeras placas Super 7, que acercan todas las nuevas tecnologías del Pentium II a los clásicos Pentium y equivalentes, así como a las futuras CPU de AMD, Cyrix e IDT.

Ya no hay excusa para disfrutar de un nuevo adelanto que ofrece unas expectativas francamente interesantes. Según datos oficiales de Intel, el bus AGP, sustituto del clásico PCI cuando se trata de conectar una tarjeta gráfica al ordenador, aumenta el rendimiento de la placa entre un 20 y un 400%.

## Los límites de PCI

El factor crítico que más influye en la velocidad de un ordenador es la gestión gráfica de los programas.

Durante años, las tarjetas gráficas para PC han puesto sus miras en la aceleración 2D, presente en aplicaciones profesionales y utilidades varias. De hecho, este tema ya se considera superado por las placas actuales. La siguiente meta de los ingenieros gráficos es el dominio de los gráficos tridimensionales.

A lo largo de la historia han existidos diferentes conexiones, desde los clásicos slots ISA, pasando por los populares Vesa Local Bus o los actuales PCI.

El bus PCI asociado al tratamiento de los gráficos funciona a una velocidad de 33 MHz, y es capaz de procesar 32 bits –4 bytes– de información de forma simultánea. Si tenemos en cuenta que 1 MHz equivale a 1 millón de operaciones por segundo, y el bus PCI acepta 4 bytes dentro de cada operación, una simple multiplicación nos demuestra que puede transferir datos gráficos a una velocidad de 133 Megas/sg.

Puede parecer una cantidad impresionante, pero es fácilmente alcanzable cuando se ejecuta una aplicación de elevada potencia gráfica. Además, el bus PCI es compartido con el resto de perifé-

ricos, como el disco duro, disquettes, tarjetas de sonido, modem y demás. Los últimos modelos de discos duros UltraDMA o una red LAN pueden alcanzar los 100 Megas/sg, así que queda muy poco espacio libre para gestionar los gráficos.

Otra limitación del bus PCI y de las tarjetas gráficas actuales es que todas las imágenes que aparecen en el monitor tienen que procesarse en la memoria gráfica, que no suele superar los 2 o 4 Megas. Puesto que los programas actuales utilizan muchos gráficos, se produce un continuo intercambio de información entre la memoria principal, donde se almacenan todos los datos, y la memoria gráfica, además de las innumerables peticiones de datos entre la CPU y el chip gráfico.

Este trasiego de información se acentúa cuando se utilizan gráficos en 3D, compuestos por texturas que forman la piel de los objetos representados.

A modo de ejemplo, los pasos que deben realizarse para dibujar un gráfico en 3D en la pantalla son los siguientes:

- Los mapas de texturas se leen del disco duro o el CD-ROM y se instalan en la memoria principal.
- Cuando una textura tiene que aparecer en la pantalla, se traslada de la memoria a la CPU. Ésta

## Accelerated Graphics Port AGP

## VOODOO 2 y AGP: ¿Una pareja mal avenida?

El chip acelerador gráfico 3Dfx Voodoo es, sin duda, uno de los más populares del mercado, debido a su alto rendimiento y compatibilidad con los programas 3D –especialmente juegos– existentes. Su sucesor, Voodoo 2, tres veces más rápido, ya puede encontrarse en placas como Creative Blaster Voodoo 2, Diamond Monster 3D 2 y Maxi Gamer 2, en versiones con 8 y 12 Megas de memoria gráfica.

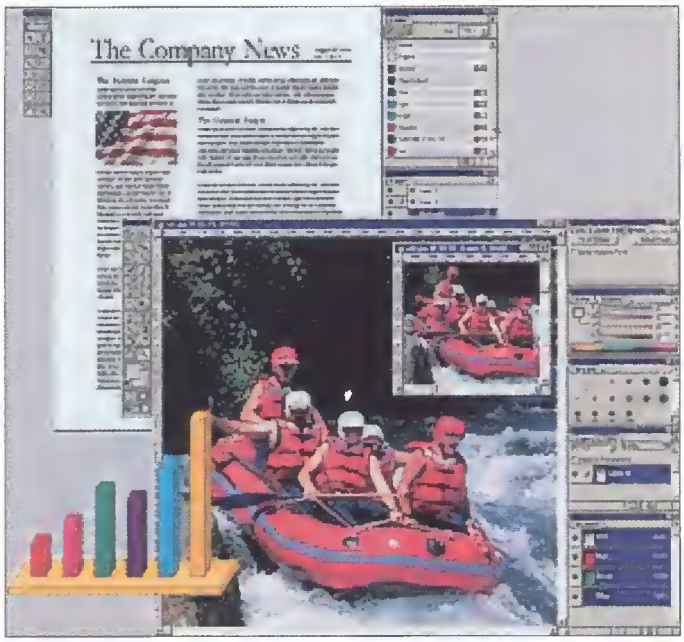
Voodoo 2 es capaz de ejecutar 50.000 millones de operaciones por segundo, 3 millones de triángulos por segundo, y 90 millones de píxeles por segundo, mejorando su aspecto visual con todo tipo de filtros bilineales, trilineales, MIP-mapping, alpha-blending, buffer Z y demás efectos especiales. Además, dispone de una arquitectura de 192 bits y 2.2 Gigas/sg de ancho de banda interno.

Otra de las novedades de Voodoo 2 consiste en utilizar dos tarjetas a la vez, unidas mediante un cable –lo que se conoce como modo SLI–, para doblar la velocidad de relleno de los polígonos. Las primeras versiones de tarjetas provistas con el chip Voodoo 2 son PCI. Durante las últimas semanas, se ha hablado mucho sobre una posible versión AGP, que al parecer, podría presentar más inconvenientes que ventajas.

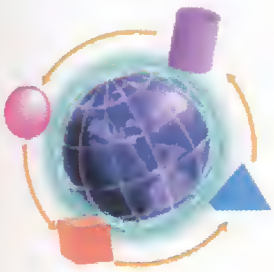
Voodoo 2 acepta el modo AGP 1X sin Pipeline, ni soporte para líneas adicionales, ni memoria AGP. Esto se debe a que dispone de dos procesadores de texturas capaces de procesar dos elementos de este tipo a la vez. Para adaptar este método de trabajo al estándar AGP, habría que rediseñar ambas arquitecturas. Por tanto, una futura placa Voodoo 2 AGP se comportará exactamente igual que la correspondiente placa PCI, si exceptuamos que el intercambio de información se produciría a 66 MHz, en lugar de los 33 MHz de la versión PCI.

El problema con esta configuración es que, en la práctica, ningún ordenador actual es capaz de acercarse a los 266 Mb/sg de velocidad de transferencia que AGP 1X soporta, por lo que la mejora en velocidad no sería muy apreciable si exceptuamos que el bus PCI, al verse liberado de las tareas gráficas en 3D, dispondría de un mayor ancho de banda para el resto de periféricos.

Otro inconveniente tiene que ver con el modo SLI, irrealizable con tarjetas AGP, pues sólo existe un slot de este tipo. Igualmente, tampoco sería posible llevarlo a cabo en una sola placa, como parece que va a ocurrir con algunos modelos PCI. Quantum 3D, por ejemplo, va a presentar su tarjeta Obsidian X16 equipada con 16 Megas de RAM y salida de televisión, que utilizará el modo SLI en una sola placa, por un precio cercano a las 90.000 ptas. También ha anunciado el modelo Obsidian S-12, con 12 Megas de memoria y soporte AGP, por 55.000 ptas. Si se añade la salida de televisión el precio sube hasta las 60.000 ptas. Por último, no hay que olvidar que las placas Voodoo 2 sólo aceleran los gráficos en 3D. Necesitan una tarjeta 2D convencional para funcionar. Si la placa Voodoo 2 se insertase en el slot AGP, la placa 2D tendría que ser PCI, limitando su potencia en programas no acelerados.




Los beneficios AGP son aplicables a multitud de funciones.



realiza una serie de transformaciones para definir el tamaño, posición, iluminación... que debe tener en ese momento. Después, se devuelve a la memoria principal.

- El chip gráfico lee la textura transformada y la lleva a la memoria gráfica, mediante el bus PCI.
- El chip gráfico realiza una serie de transformaciones dentro del buffer de cuadros –una porción de la memoria gráfica que nunca suele superar los 2 Megas–, como son la aplicación del color o la conversión de digital a analógico, para que pueda mostrarse en el monitor.

Como puede verse, este sistema no es perfecto, ya que existen dos copias exactas de la textura, tanto en la memoria principal como en la memoria gráfica. Además, el intercambio de datos entre ambas es muy elevado. El limitado tamaño del buffer de cuadros obliga a que las texturas no sean demasiado grandes, comprometiendo su calidad y reduciendo la resolución.

El chipset 440LX de Intel gestiona todas las tecnologías incorporadas en el puerto AGP.

Muchas aplicaciones intentan solucionar este problema por medio de un algoritmo caché que decide qué texturas deben cargarse o mantenerse en la memoria gráfica, dependiendo de su uso, pero su efectividad es muy limitada.

El bus PCI y los sistemas gráficos actuales, por tanto, no son los más adecuados para procesar cantidades elevadas de información gráfica, ya sean imágenes en 3D o vídeo a pantalla completa, los dos elementos más exigentes.

Aquí es donde entra en juego el bus AGP, dedicado en exclusiva al tratamiento gráfico, que aporta varias soluciones a tantos problemas.

## 1X, 2X...¡Y 4X!

Aunque en muchos documentos oficiales se trata el estándar AGP como un bus, en realidad es un puerto, pues no comunica a muchos periféricos sino sólo a dos: la tarjeta gráfica y el procesador. Las placas base AGP disponen de un único slot de este tipo. Su aspecto es similar al slot PCI, si exceptuamos que la ranura más pequeña está en el lado contrario, es de color oscuro, y se encuentra aislado en medio de la placa. Como es fácil suponer, una tarjeta gráfica PCI no es compatible con el slot AGP, por lo que hay que adquirir una placa de este tipo.

La primera ventaja del puerto AGP es que libera al bus PCI de todas las tareas gráficas. Esto permite aumentar el ancho de banda del resto de periféricos que utilizan dicho bus –disco duro, tarjetas de todo tipo, modems y demás– por lo se produce una mejora importante en su rendimiento.

AGP destaca también por su velocidad. Una tarjeta gráfica PCI se comunica con la CPU a través del bus PCI a 33 MHz, es decir, 133 Megas/sg, tal y como hemos descubierto anteriormente. Una tarjeta AGP se basa en la especificación 2.1 del propio estándar PCI, para aumentar la velocidad del bus a 66 MHz, permitiendo una velocidad de transferencia de 266 Megas/sg. Es lo que se conoce con el nombre de AGP 1X. Las primeras tarjetas AGP que aparecieron en el mercado, y algunas de las actuales, utilizan este modo de funcionamiento.

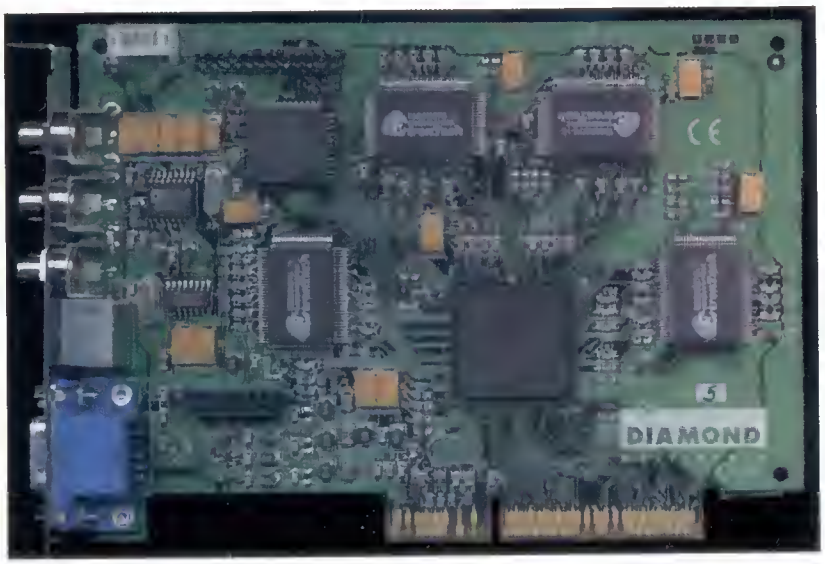
Existe también una mejora al respecto, conocida como AGP 2X, que dobla esta tasa de transferencia hasta alcanzar los 533 Megas/sg. Para ello se transmiten los datos al principio y al final de cada ciclo de reloj. Se consigue así una velocidad equivalente de 133 MHz, aunque el bus sigue funcionando a 66 MHz.

Las tarjetas AGP de ATI utilizan el modo AGP 2X.

Se habla incluso de que, para el año 1999, podremos utilizar las primeras tarjetas AGP 4X –4 transferencias de datos por cada ciclo de reloj–, que dispondrán de una velocidad de ¡1066 Mb/sg!

El bus que utiliza el ordenador para las otras tareas no relacionadas con la gestión gráfica es de 64 bits, funcionando a 66 MHz, lo que representa una velocidad máxima de 533 Megas/sg, equivalente al formato AGP 2X. Por tanto, en los equipos actuales, de nada serviría disponer de una placa AGP 4X, pues el procesador nunca podría alcanzar semejante velocidad. AGP 4X sólo será posible cuando se consoliden la memoria rápida SDRAM y los nuevos buses a 100 MHz, controlados

**AL IGUAL QUE OCURRIÓ CON EL BUS ISA, AGP TERMINARÁ SUSTITUYENDO AL SLOT PCI, AL INSTALAR UNA TARJETA GRÁFICA**




En esta imagen se muestra el modelo Viper 300 de Diamond.

por el chipset 440BX de Intel y la gama Deschutes de Pentium II. Ellos aumentarán la velocidad de transmisión de datos del ordenador a los 800 Megas/sg, aún insuficientes para alcanzar los 1066 Megas/sg del puerto AGP 4X. Hay, por tanto, estándar para rato.

Este aumento de velocidad acelera el intercambio de información entre las memorias y los procesadores principal y gráfico. Las texturas se manejan más rápidamente, los gráficos circulan de un lado a otro a velocidad de vértigo, y las imágenes se generan a mayor ritmo, aumentando el rendimiento de todo tipo de programas. Esta opción, por sí sola, ya sería suficiente para jubilar anticipadamente al bus PCI. No obstante, es sólo la punta de lanza de todo un conjunto de nuevas prestaciones que AGP ofrece.

## El corazón de AGP

El aumento de velocidad del bus, mostrado anteriormente, mejora las prestaciones de la tarjeta AGP. Sin embargo, se siguen manteniendo las mismas limitaciones expuestas al hablar del bus PCI. Para solucionar esto, AGP incorpora varios modos de tratar la información gráfica, de forma mucho más racional. Estos son:

- Memoria AGP.
- Modo SBA y Pipeline.
- Bus Mastering.

Como suele ocurrir casi siempre, sus nombres son mucho más intimidadores que su funcionamiento.

**LOS FABRICANTES DE TARJETAS MÁS IMPORTANTES YA DISPONEN DE ALGÚN MODELO EN EL MERCADO**

- **Memoria AGP**: la memoria AGP es el resultado de adoptar el modo DIME (Ejecución Directa en Memoria), un nuevo concepto que trata la memoria principal como si fuese memoria gráfica o de vídeo. Una tarjeta AGP puede trabajar con las texturas directamente en la memoria principal. Esto ahorra el tener que enviar los datos gráficos a la memoria de vídeo. Además, como las texturas ya no tienen que copiarse a dicha memoria, nunca superior a los 4 u 8 Megas, se pueden utilizar gráficos mucho más grandes y detallados. Obviamente, hay que reservar una parte de la memoria principal para las otras tareas que tienen lugar dentro de un programa, por lo que una tarjeta AGP sólo utilizará una parte de esa memoria principal, conocida como memoria AGP.

Así, un ordenador equipado con 32 Megas de memoria y una tarjeta AGP con 4 Megas, podrá ejecutar un programa que requiera 16 Megas y manejar los gráficos como si su tarjeta dispusiera de 20 Megas de memoria de vídeo, obteniéndose resoluciones más elevadas sin afectar al rendimiento. Puesto que la memoria principal es más barata que la memoria de vídeo, siempre es más rentable utilizar este método. Además, la memoria principal puede utilizarse para otras funciones, cuando no se convierta en memoria AGP.

Una variación de este método, conocida como DIMEL, mezcla memoria principal y de vídeo (local) para procesar las texturas. Las más utilizadas se sitúan en la memoria local, más rápida, y el resto en la memoria principal. Este proceso mejora un poco la velocidad.

Para que el chip gráfico no tenga problemas al manejar las distintas memorias, existe un dispositivo llamado GART (Tabla de remapeado de Direcciones Gráficas) que controla qué tipo de memoria se utiliza en cada momento, ofreciendo las direcciones de forma transparente al chip gráfico, como si se tratase de una única memoria situada en lugares contiguos.

- **Modo SBA:** también llamado direccionamiento de líneas de señal adicionales. El bus AGP, además de los 32 bits para procesar los datos, dispone de 8 bits adicionales que generan nuevos comandos. Por ejemplo, mientras se transmite una textura entre las memorias, el dispositivo AGP puede requerir la siguiente a través de estas 8 líneas extras. Para llevar esto a cabo se utiliza el modelo Pipeline, o proceso encadenado de peticiones de datos, una copia casi exacta del modo en que el procesador ejecuta las instrucciones de los programas. Hasta ahora, una tarjeta PCI sólo podía realizar una nueva petición de datos a la CPU cuando había completado la anterior. AGP puede realizar hasta 35 peticiones aunque no se hayan recibido los datos de las anteriores. Así se reducen los tiempos de espera y se aprovecha mejor las posibilidades de la tarjeta. La mejora en este aspecto, sin embargo, dependerá de lo bien que se implementa dicho modo en cada placa en particular.

- **Bus Mastering:** Otro método de control gráfico interesante es el modo Bus Mastering. Gracias a él, el chip gráfico trabaja de forma independiente con respecto a la CPU. El chip AGP puede recoger información de la memoria principal sin tener que esperar una instrucción específica de la CPU.

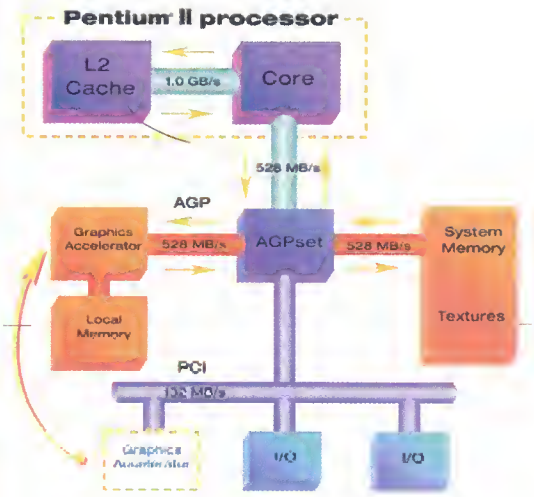
## Los nuevos BUSES a 100 MHz.

Las placas equipadas con buses a 100 MHz ya están aquí. Ellas serán las únicas que podrán aprovechar todas las posibilidades del modo AGP 2X, pues los modelos actuales no pueden alcanzar semejante flujo de datos. Su impacto en la velocidad de los equipos será muy importante: el salto de 66 a 100 MHz subirá el rendimiento del ordenador en torno al 50%. Los buses a 100 MHz también serán los culpables de la muerte de las actuales memorias FTP y EDO RAM, incapaces de soportar estos cien millones de ciclos por segundo. Pronto, todos los equipos estarán equipados con memoria SDRAM y las futuras RDRAM y SLDRAM.

Los buses a 100 MHz supondrán un importante avance, no sólo para aprovechar la tecnología AGP, sino también para catapultar el rendimiento de los procesadores Socket 7, ya que éstos disponen de una caché L2 funcionando a la velocidad del bus. La caché L2 del Pentium II funciona a la mitad de la velocidad de reloj de la CPU, así que no se verá afectada por esta innovación. Sí lo harán las otras componentes del procesador.

Hay que hacer notar que los procesadores actuales no pueden funcionar a 100 MHz, por lo que esta tecnología sólo podrá utilizarse con las CPU puestas a la venta a partir del mes de abril.

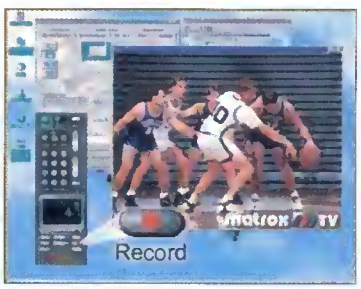
El primer chipset encargado de controlar este tipo de buses será el modelo 440BX de Intel, incluido en los nuevos Deschutes –versión especial de Pentium II–. VIA también utiliza buses a 100 MHz en placas Apollo Socket 7, gracias a su flamante chipset VP4.




**ESquema de funcionamiento de AGP.**

Al igual que ocurre en el modelo Pipeline, el aumento de rendimiento con respecto al bus PCI depende de cómo implemente esta función cada fabricante en sus placas AGP.

Todas estas innovaciones, trabajando de forma conjunta, consiguen superar, en todos los aspectos, el rendimiento ofrecido por el bus PCI. El cuello de botella se reduce al aumentar la tasa de transferencia y mejorar el modo en que se manejan los diferentes gráficos.




**Algunas placas incorporan la posibilidad de ver la televisión en el ordenador.**

La teoría del puerto AGP no deja lugar a dudas con relación a sus superiores prestaciones. Ahora bien, a la hora de ponerla en práctica, hay que hacer una serie de consideraciones. La memoria AGP, por ejemplo, reduce el número de pasos para procesar un gráfico, y ahorra memoria de vídeo, pero cualquier ordenador actual no puede acceder a la memoria principal a una velocidad superior a los 200 Megas/sg, pues el bus también se utiliza para otras tareas. Por tanto, de nada sirve tener una placa AGP 2X o 4X, pues no se va a aprovechar al máximo. Ambos protocolos sólo serán rentables en los futuros ordenadores, equipados con buses a 100 MHz y memoria SDRAM. Igualmente, la memoria de vídeo está bajando escandalosamente de precio. Ya es normal encontrarse con placas equipadas con 12 o 16 Megas de RAM y una velocidad interna de 1.6 Gigas/sg –superior al formato AGP 4X– que no necesitan utilizar el modo DIME para procesar texturas grandes, dada su gran capacidad. Por tanto, la memoria AGP sólo será necesaria en placas con una limitada cantidad de memoria de vídeo.

**Placa Xpert@Work AGP 2X de ATI.**

## El hardware

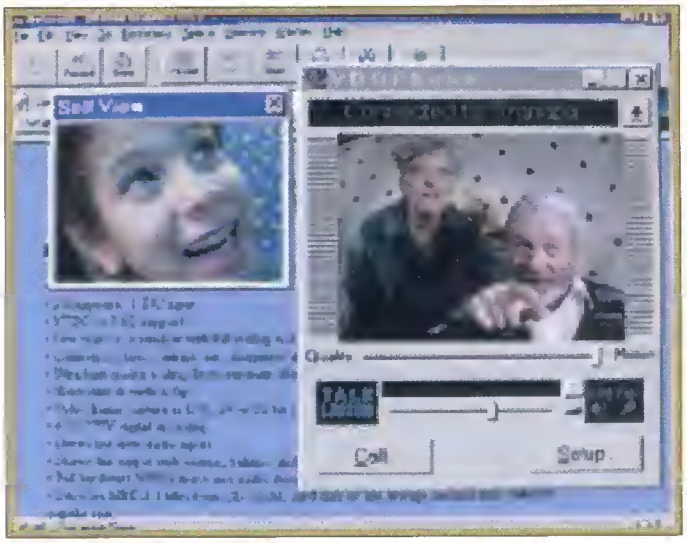
Pese a todo lo dicho anteriormente, el estándar AGP es una excelente apuesta de futuro. Si se va a ampliar el ordenador o se necesita adquirir uno nuevo, su inclusión es obligatoria.

Para que un equipo pueda utilizar el puerto AGP, debe estar equipado con los siguientes accesorios:

- Placa base compatible AGP.
- Tarjeta gráfica AGP.
- Sistema operativo compatible con el puerto AGP.
- Drivers AGP proporcionados por el fabricante de la tarjeta.

En el número 65 de la revista hicimos una extensa comparativa de placas base Pentium II compatibles AGP. Todas ellas disponen del chipset de Intel 440LX, que controla las funciones AGP. Este chip –en realidad son dos, por eso se le llama chipset–, emplea un

informe



Los sistemas de videoconferencia consumen la mayor parte de los recursos del sistema. Una buena tarjeta gráfica es esencial para sacarles el máximo rendimiento.

modo de aceleración llamado Puerto Cuádruple, pensado para optimizar el uso del bus del procesador, los gráficos, el bus PCI y la memoria SDRAM. Además, incluye soporte UltraDMA para discos duros y CD-ROM de alta velocidad, y desconexión local de los periféricos, entre otras muchas opciones. Por supuesto, soporta todas las funciones comentadas en relación al puerto AGP.

Placas compatibles AGP son, por ejemplo, los modelos Intel AL440LX, Intel Atlanta, Asus P2L97, Soyo 6KB, Iwill PIILs SCSI, A-Trend ATC 6120 PII, y la excelente Legend V de QDI.

En las próximas semanas estarán disponibles las nuevas placas Super 7, que no son más que placas Pentium y Pentium MMX tradicionales, equipadas con el clásico zócalo Socket 7 que utilizan estas CPU, pero que también disponen de la correspondiente conexión AGP. Igualmente, para principios de verano se esperan

**LOS BUSES A 100 MHZ Y LA MEMORIA SDRAM APROVECHARÁN MUCHO MEJOR LA TECNOLOGÍA AGP**

las famosas placas con buses a 100 MHz. Ambas familias se comentan más detenidamente en los recuadros adjuntos.

Por regla general, estos dispositivos vienen en equipos nuevos dotados de una tarjeta gráfica AGP. Si no es así, o se quiere instalar una en un ordenador usado, todos los fabricantes de tarjetas más importantes ya disponen de modelos AGP en sus catálogos.

En España, se pueden adquirir las siguientes marcas:

ATI: La compañía ATI, sin duda una de las más prestigiosas del mercado, ofrece varias soluciones que cubren todas las necesidades. Ésta es una de las pocas compañías que soporta el modo AGP 2X. Xpert@Work AGP 2X y Xpert@Play AGP 2X, por ejemplo, utilizan el famoso chip acelerador 3D Rage Pro Turbo de 64 bits para ofrecer aceleración 2D, 3D y MPEG-2 (DVD). Gracias a sus 8 Megas de memoria SGRAM, aceptan resoluciones de hasta 1600x1200, con un DAC de 230 MHz y un ratio de refresco de pantalla de 200 Hz. Ambas tarjetas se diferencian en que Xpert@Play dispone de una salida de vídeo para conectar el ordenador a un televisor y jugar en formato panorámico.

Desde hace poco, se puede adquirir el modelo All-in-Wonder Pro AGP 2X, que añade a las anteriores prestaciones un sintonizador de televisión y un capturador de vídeo. El software incluye los juegos optimizados AGP «G-Police» e «Incoming» junto a las versiones completas de «Macromedia Director 5.0», una aplicación de creación multimedia, y «MGI VideoWave», un editor de vídeo.

En breve se espera 3D Charger AGP, una versión de bajo precio de las anteriores, pensada para equipos 486 y Pentium equipados con placas Super 7. 3D Charger utiliza el chip 3D Rage IIC con 2 o 4 Megas de EDO RAM, resolución 1280x1024 y soporte MPEG-1.

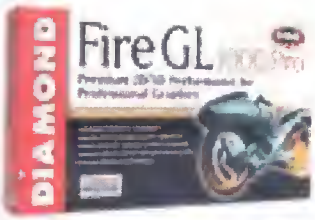
DIAMOND: otra de las compañías punteras, mundialmente conocida por su gama de tarjetas 3Dfx Voodoo y Voodoo 2, también dispone de potentes placas AGP. Fire GL 1000 Pro utiliza el impresionante chip Permedia 2 de 3DLabs junto con 4 u 8 Megas de memoria SGRAM y una resolución máxima de 1600x1200, mas una tasa de refresco de 120 Hz. Su rendimiento 2D y 3D no tiene nada que envidiar a otras tarjetas especializadas.

Lo mismo puede decirse del modelo Viper V330, gracias a su chip de 128 bits NVIDIA 128, salida TV y sus 4 Megas de SGRAM. Finalmente, Stealth 3D 4000 tiene la misma cantidad de RAM, pero con el chip de 64 bits VIRGE GX-2, soporte MPEG-1 y aceleración 3D. Su resolución máxima es de 1280x1024 y su tasa de refresco de 120 Hz.

MATROX: La gama Millenium de Matrox, la más conocida

AGP 2X
ACCELERATED GRAPHICS PORT

Tarjeta Xpert@Play AGP 2X de ATI.




**Todos los fabricantes más importantes disponen de placas AGP en el mercado.**

en el ámbito 2D, adopta el estándar AGP con su modelo Matrox Millenium II AGP. Utiliza el chip gráfico MGA 2164W, RAMDAC de 250 MHz, y hasta 16 Megas de memoria WRAM. Su resolución 2D es de 1920x1200. Y de 1280x1024 en el caso de utilizar aceleración 3D. Esta placa se incluye de serie en los equipos nuevos de compañías como Tagram, Premio, Tri Star, Sys, Techmedia, Wintech y DTK.

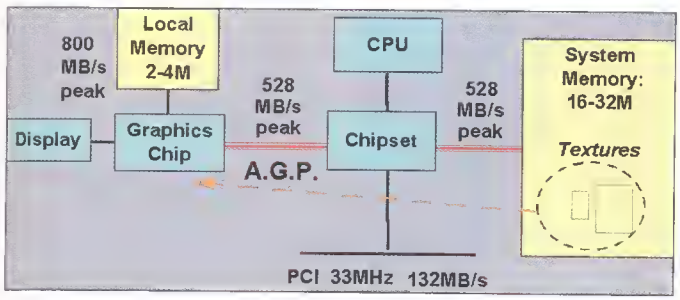
NUMBER NINE: Revolution 3D de Number Nine ya lleva algún tiempo en el mercado. La versión AGP, además de la tradicional memoria WDRAM, también acepta cuatro u ocho Megas de la SGRAM, cada vez más de moda. Al contrario que otras marcas, esta memoria está soldada a la placa, por lo que no se puede ampliar. La tarjeta denominada Revolution 3D incorpora el chip de 128 bits Ticket-to-Ride, con aceleración 2D, 3D, RAMDAC a 220 MHz, resoluciones de hasta 1920x1080, y una velocidad de transferencia interna de 1.56 Gigas/segundo.

Otros fabricantes, de la talla de Trident, Gillemot y Asus, también presumen de placas AGP en sus catálogos. Sorprendentemente ya se venden al mismo precio que su correspondiente versión PCI y se comenta que en los próximos meses incluso costarán menos que éstas. Si tenemos en cuenta que todos los ordenadores nuevos incorporarán un slot AGP, su futuro como siguiente estándar gráfico, tras PCI, es incuestionable.

No obstante, el soporte hardware no sirve de nada si ningún programa lo utiliza. El primer paso consiste en incorporar AGP a los sistemas operativos. Estos deben controlar la memoria AGP y el GART para acceder a todas las funciones. Windows 95 soporta AGP a través del driver VgartD. Windows NT 4.0 lo hace a través del Pack Service 3, pero aún no reconoce las opciones más avanzadas. Éstas serán totalmente incluidas, de forma nativa, en los inminentes sistemas operativos Windows 98 y Windows NT 5.0.

La compatibilidad actual es posible gracias a que AGP no es más que una extensión de la especificación PCI 2.1. Algunas placas incluso utilizan los mismos drivers para ambas versiones.

Si se dispone de Windows 95, éste debe ser la versión OSR 2.1.




**AGP puede procesar las texturas directamente en la memoria principal.**

## Intel pone en práctica la teoría

Durante los últimos meses, los creadores del puerto AGP han estado bombardeando a los medios de comunicación y a los fabricantes de hardware, inculcándoles las virtudes y posibilidades de este estándar gráfico.

Para terminar de convencer a los escépticos, Intel ha decidido entrar directamente en la batalla: ha adquirido la empresa Chips & Technologies, y el 20% de Real 3D –compañía perteneciente a Lockheed Martin, el fabricante de aviones–, creadora de varios simuladores de vuelo para el ejército norteamericano. El fruto de esta unión ha sido el chip gráfico acelerador 3D I740, el corazón de muchas futuras tarjetas gráficas. I740 aprovecha todas las características del Pentium II y AGP, por lo que las versiones PCI serán escasas.

Este chip acepta de 2 a 8 Megas de memoria SDRAM o SGRAM. No es mucho pero tiene su razón de ser si decimos que empleará al máximo el modo DIME de AGP. Además de incorporar todas las funciones 2D, incluye novedosas técnicas 3D, como el Proceso de Datos en Paralelo (PDP),que permite realizar varias tareas al mismo tiempo, y la Interpolación Precisa de Pixeles (PPI) pensada para mejorar la aplicación de efectos especiales como la corrección de perspectiva (32 bits), precisión sub-pixel (11 bits) y precisión sub-color (11 bits). Por supuesto, soporta todas las mejoras habituales en este tipo de dispositivos, como el filtro bilineal, MIP-mapping, alfa-blending, luz especular, etc. También puede incorporar un reproductor DVD, salida de televisión y captura de vídeo.

Los fabricantes que ya han confirmado la creación de placas gráficas con este chip son Diamond, LeadTek, Number Nine, Real 3D y STB. Algunos modelos incluso ya han sido confirmados, como Diamond Stealth II G640 AGP 2X. Dispone de un RAMDAC de 230 MHz, resolución de 1600x1200 y ocho Megas de RAM.

Real 3D también ha presentado StarFighter AGP, con 4 y 8 Megas de memoria SGRAM y soporte MPEG-2. El precio ronda las 29.000 pesetas para el modelo con 4 Megas y 6.000 más si se opta por los 8 Megas.

Como nota curiosa, existirá una versión PCI de esta placa. Para llevarla a cabo, Real 3D ha ideado un pequeño controlador que engaña al chip I740, haciéndole creer que está funcionando en un puerto AGP. Esto permite aplicar el modelo DIME a un bus PCI aunque, obviamente, a una menor velocidad.

# AGP 4X: next generation graphics

**Para principios de 1999, se espera la versión 4X de AGP. Permitirá una tasa de transferencia de 1066 Megas/sg.**

Además, es necesario el programa USBSUPP.EXE, localizable en las páginas Web de Microsoft, que incluye el soporte USB y un nuevo gestor de memoria VMM32.VXD necesario para utilizar la memoria AGP. Por último, hay que instalar DirectX 5.0, la primera versión que soporta el modo DIME. El controlador DirectDraw es el encargado de gestionar esta función. Recibe información del controlador gráfico con relación a la máxima memoria AGP que puede gestionar y se encarga de procesar las peticiones de memoria AGP de las aplicaciones que lo necesiten. Si decide que la memoria AGP no va a afectar al rendimiento general del sistema, entonces la asigna. En caso contrario, no acepta la petición y la aplicación debe funcionar sin ella. En un ordenador con 32 Megas de RAM se puede convertir en memoria AGP entre 16 y 24 Megas.

El único factor que puede retrasar su definitivo dominio es el escaso software que, de momento, aprovecha las posibilidades del puerto AGP. Esto, al parecer, se irá solucionando paulatinamente en los próximos meses, cuando los juegos y aplicaciones AGP comiencen a invadir el mercado.

**AGP ELIMINA TODOS LOS INCONVENIENTES DEL BUS PCI**

## Software AGP

Una de las bazas de AGP, compatible con cualquier programa es el aumento de la velocidad del bus. Todas las aplicaciones existentes mejoran instantáneamente al existir una transferencia de información gráfica más eficiente. Es lo que ocurre, por ejemplo, con los antiguos programas MS-DOS. Pero al no soportar, de forma directa, el direccionamiento virtual será necesario ajustar los drivers de las tarjetas para soportar la memoria AGP. Un problema que no llegará a ocurrir, pues este mecanismo está pensado para aplicarse a los programas nuevos, y el 99% de éstos son compatibles Windows 95 o NT.

Las aplicaciones Windows también aumentan su rendimiento gracias a las mejoras incluidas en DirectDraw, dentro de DirectX 5.0.

Hay que tener en cuenta que pocos programas actuales utilizan al límite el bus PCI, así que sólo se aprecia una mejora significativa en algunos títulos de elevado contenido gráfico.

El futuro de AGP se centra en los futuros programas. Los entusiastas de los juegos más espectaculares podrán disfrutar con increíbles títulos en 3D dotados de texturas mucho más grandes y detalladas, mayor número de polígonos y una mayor velocidad. Así, juegos como «G-Police», un arcade de helicópteros, o los inminentes «Forsaken», juego de carreras futurista, «Incoming», un arcade de naves, y «Tonic Trouble» el sucesor de «Super Mario 64», ya disponen o han confirmado el soporte AGP. Esta es su ventaja más obvia, pues durante casi todo el artículo hemos hablado de los gráficos en 3D, pero no es la única.

**No sólo los gráficos en 3D se benefician de las superiores prestaciones de AGP. También el vídeo a pantalla completa se reproduce con mayor suavidad y a una mayor resolución.**

Los ordenadores de empresa también salen beneficiados al disponer de un slot PCI más para cualquier ampliación necesaria. El desahogo de este bus aumenta el rendimiento de las redes internas y externas, Internet y demás accesorios. AGP también acelera los gráficos en 2D, incluidos en cualquier aplicación, y la reproducción de vídeo utilizable con cualquier catálogo interactivo, enciclopedia o sistema de videoconferencia.

Finalmente, los usuarios profesionales pueden convertir cualquier PC en una estación de trabajo en miniatura. Todas las funciones extra de AGP se están incorporando a las placas 3D profesionales para reducir el tiempo de renderizado de los gráficos en programas como «3D Studio MAX» o «AutoCAD».

Al igual que ocurrió con la adopción del bus de 32 bits PCI, relegando al olvido a los anticuados buses ISA de 16 bits, AGP está a punto de convertirse en el próximo estándar gráfico. Su aprovechamiento actual es limitado pero, día tras día, aparecen nuevas tarjetas, nuevos ordenadores y nuevos programas compatibles AGP que comienzan a marcar las diferencias con respecto a su antecesor.

La alianza Pentium II-AGP-Windows o, lo que es mismo, Intel-Microsoft ha resultado ser, una vez más, demoledora. Un hecho que, a estas alturas, ya no debería sorprender a nadie...

# Presentamos la primera impresora que ríe, se divierte, sueña, se emociona, se enamora... EPSON *Stylus* Photo. La primera impresora doméstica llena de vida.

**EPSON *Stylus*™ *Photo***

• Nueva Tecnología Exclusiva Micro Piezo • Auténtica calidad fotográfica de alta definición gracias al PRQ (Photo Reproduction Quality) • Nuevas tintas EPSON de doble densidad: CcMmYK • Alta velocidad de impresión • Compatibilidad Multiplataforma Windows® y Macintosh®

Presentamos la primera impresora para el hogar con calidad fotográfica: la **EPSON *Stylus* Photo**. Una impresora de inyección de tinta que podrás disfrutar con toda tu familia desde el primer día. Sencilla de manejar, te permitirá imprimir cartas, presentaciones, invitaciones, informes y trabajos escolares, con magníficas fotografías. Obtendrás impresiones capaces de emocionar, divertir, sorprender... imágenes llenas de vida.

La **EPSON *Stylus* Photo** te ofrece **1 AÑO DE GARANTÍA de reposición en domicilio.** Además, junto con la impresora, tendrás tu **Welcome Pack**, con instrucciones, trucos, sugerencias... y una ficha que debes rellenar para conseguir tu **RELOJ DE REGALO EPSON.** Y a partir del 22 de diciembre de 1997, te regalamos un **Walkman SONY*.**

GARANTÍA 1 AÑO reemplazo

REGALO

*SOLICITE INFORMACIÓN AL*
*902 49 59 69*
De Lunes a Viernes de 8:30 a 14:00 y de 15:00 a 17:30

*PARA MÁS INFORMACIÓN, ENVÍENOS ESTE CUPÓN*
**EPSON** *Stylus Photo*

NOMBRE: _____
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
CIUDAD: _____ C.P.: _____
PROVINCIA: _____ TEL.: _____

CENTRAL: Av. de Roma, 18-26 08290 Cerdanyola del Vallés (Barcelona) Tel.: (93) 582 15 00 Fax: (93) 582 15 55
DELEGACIÓN: José Bardasano Baos, 9,7°C (Edificio Gorbea 3) 28016 Madrid Tel.: (91) 383 01 38 Fax: (91) 766 16 49
http://www.epson.es

TECNOLOGÍA QUE IMPRESIONA

EPSON®

IMPRESORAS • ESCÁNERES • ORDENADORES • PROYECTORES • CÁMARAS

*Promoción válida hasta agotar existencias

Los nombres de productos utilizados en esta publicidad son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

comparativa

# MONI

El monitor es una de las partes más importantes del ordenador. A diferencia de los discos duros, los microprocesadores o las tarjetas gráficas, un monitor vale para "toda la vida". Sobrevive a las nuevas tecnologías que obligan periódicamente a los usuarios a gastarse miles de pesetas en otros componentes. Además, tras una buena elección –lo que se pretende con este análisis– se conseguirán unas imágenes más nítidas, unos colores más reales, una mayor precisión y, lo que es importante, mayores garantías para los ojos y la salud de la persona usuaria.

# TORES

# 15 DE PULGADAS

# LOS PILARES DEL ORDENADOR

introducción

COMENTARIOS A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN: **comparativa.pcmania@hobbypress.es**

Por qué una comparativa de monitores de 15 pulgadas? Esta es la pregunta que muchos de nuestros lectores se formularán al descubrir el tema escogido este mes para esta sección. Creemos que responder a esta cuestión es lo primero que debemos hacer, además, servirá como introducción.

Podemos sintetizarlo en una sola frase, contundente pero en su mayor parte informativa: "Los monitores de 14 pulgadas han muerto". Cualquier análisis del mercado actual de estos aparatos revelaría que las ventas de los monitores de 14 pulgadas bajan paulatinamente cada año, en cambio, los de 15 y 17 pulgadas ganan cuota de mercado. De momento, la tendencia provoca que el estándar de toda la vida recaiga en los monitores un poco mayores. Ahora en los de 15, dentro de unos años en los de 17.

También la reducción de precios sufrida por los monitores de 15 pulgadas nos ha animado a escoger esta clase de aparatos en detrimento de los "demasiado asequibles" de 14. La tecnología empleada en su fabricación, las nuevas técnicas de producción y el abaratamiento de los tubos (el componente más importante) conllevan, a su vez, una bajada generalizada de los precios. Con lo que costaba hace unos años un simple monitor VGA de 640 x 480 píxeles se puede comprar actualmente uno de 15 pulgadas capaz de representar 1280 x 1024 puntos.

Los que gusten de adelantarse a los acontecimientos y le hayan echado un vistazo a la lista de marcas y monitores incluidos en la comparativa, podrán deducir que todos ellos constituyen marcas de primera línea. Monitores que de una forma u otra poseen una reputación conseguida después de numerosos años de investigación y desarrollo.

Otra pregunta que puede surgir en este momento es ¿por qué nos hemos centrado casi exclusivamente en primeras marcas? Pues porque el mercado de los monitores no es tan abierto como parece. Aunque el número de marcas es bastante elevado, realmente, el número de fabricantes de tubos catódicos (el componente más importante) es bastante reducido. Hemos repasado nuestras listas de proveedores y hemos recurrido a los primeros once fabricantes, ya sea por el prestigio que posee la compañía, la calidad de

## GUÍA DE COMPRA

Ya lo hemos dicho varias veces hasta el momento, comprar un monitor no debe ser algo como "señor tendero, deme-un-monitor-cualquiera". Los mónitores de 14 pulgadas cuestan más de 30.000 pesetas, los de una pulgada más superan casi siempre las 50.000. Cuando el comprador busca además calidad y buenas prestaciones estos precios pueden incluso duplicarse. Por lo tanto, ¿qué es lo que se debe buscar en un monitor? Pues básicamente lo que se ha tenido en cuenta a la hora de calificar y evaluar los once monitores de la comparativa.

Lo primero debe ser el **tamaño**. Sin tener en cuenta que la comparativa

los productos que fabrican o la excelente relación entre la calidad y el precio.

Algunos podrán entender que la compra de un monitor no es realmente importante o que decidirse por la adquisición de uno de estos productos es limitarse a comprar un ordenador completo y asumir que el monitor de marca X viene por defecto con esa configuración. En realidad, este artículo es igualmente válido para personas que buscan sustituir sus viejos monitores como para los que, en su necesidad de comprarse un ordenador, buscan consejo para elegir un monitor que responda bien a sus necesidades.

El mundo del monitor no es ni ligeramente parecido al de los CD-ROM, las tarjetas de vídeo, o cualquier otro periférico. Hace ya muchos años desde que el primer monitor de fósforo se utilizó como terminal. Hemos visto monitores monocromo, CGA, otros capaces de mostrar solamente 16 colores, los "VGA -a-secas"–, o los modernos SVGA de plasma.

A parte del diseño, también han cambiado internamente. Los grandes fabricantes emplean los resultados obtenidos en sus investigaciones en mejorar la calidad, la resolución, la fidelidad de los colores, los tratamientos antirreflejo o las frecuencias de refresco en sus televisores y monitores por igual. Por eso, comprar un "buen" monitor, después de los años de desarrollo e investigación que arrastran, es casi tan importante como elegir un microprocesador, una tarjeta de vídeo o un disco duro.

Y un último apunte. Un monitor comprado bajo unos buenos criterios, pensando en el futuro y estudiando lo que ofrece cada fabricante será el compañero ideal de varias generaciones de CPU, nuevas unidades de almacenamiento o revolucionarias tecnologías 3D. Todo ello sin tener que volver a invertir en este periférico con forma de paralelepípedo.

Queda clara cuál es nuestra recomendación, que volverá a repetirse a lo largo del artículo.

Es conveniente que el comprador baraje seriamente la posibilidad de comprar un monitor de 15 pulgadas en lugar de uno de 14. Las ventajas son numerosas y los inconvenientes se pueden contar con los dedos de una mano. Cuando el tamaño del monitor ya se tenga claro, habrá que tratar el tema de la "marca". Para saber más sobre esta delicada cuestión, tendréis que seguir leyendo estas páginas.

se haya centrado por exclusiva en los de 15", el comprador puede considerar que sus necesidades sean todavía más elevadas. Trabajos en los que la precisión y un área de trabajo ampliadas son importantes (autoedición, retoque fotográfico, creación de imágenes sintéticas y un largo etcétera) pueden "obligar" a pensar en monitores de 17 pulgadas o más.

En cuanto a lo que vulgarmente se llama pantalla, es decir, la parte del tubo de imagen que muestra las imágenes, se pueden valorar varios factores. Aunque la **resolución** máxima no se utilice habitualmente, en determinados casos, como cuando se utilizan varios programas a la vez o se necesita abrir varias ventanas, será conveniente contar con cierto margen de seguridad. La **frecuencia de refresco** debe ser suficiente para que el monitor pueda trabajar →

monitores de 15 pulgadas

# FlexScan F35

**Fabricante:**
EIZO

**Cedido por:**
Mitrol

**Teléfono:**
91 518 04 95

**Precio recomendado:**
75 000 + IVA

El monitor FlexScan F35 supera las normativas más estrictas de emisión de radiaciones, protección eléctrica y perturbaciones magnéticas. También cumple todos los requerimientos para recibir las distinciones de ahorro de energía (Energy Star, DPMS y NUTEK).

La calidad de representación es una de las más altas de todos los productos analizados, pero no es la mejor. En cambio, sí posee ciertos detalles que nos "obligan" a considerar el monitor de EIZO como uno de los más completos y versátiles. Los controles, a modo de cursor, permiten un ajuste rápido y preciso de todas las innumerables opciones: brillo, contraste, desmagnetización, corrección Moiré, temperatura de color, posición y color del los menús OSD, elección del estándar de ahorro de energía, etcétera.

Uno de los detalles que más nos ha gustado de este monitor es que el fabricante, una compañía preocupada por la salud y el bienestar de sus usuarios, no exponga en ningún lugar la resolución máxima que puede alcanzar. La empresa, con una política muy estricta en estas cuestiones, prefiere no publicitar la máxima resolución (1600 x 1200 a 55 Hz) por creer que la utilización de este tamaño de pantalla y esta frecuencia de refresco pueden perjudicar la vista del comprador. La resolución recomendada es 1024 x 768 y 86 Hz, unos valores totalmente interesantes.

Como colofón, hay que añadir que es posible adquirir adicionalmente un módulo de sonido (altavoces) para acoplar en la parte baja del monitor, y un cable especial por medio del cual será posible controlar los ajustes del monitor empleando el ratón del ordenador.

→ en la resolución normal a más de 70-72 Hz. La Video Electronic Standard Association (VESA) recomienda una frecuencia de 85 Hz para obtener una imagen satisfactoria. **Dot Pich** es el espacio medido en milímetros que existe entre dos fósforos del mismo color. Varía entre los 0,21 y los 0,51 mm, siendo mejor cuanto más baja sea esta cifra. Para monitores de 15 pulgadas se recomienda 0,25, aunque 0,28 es una cantidad "aceptable". La **zona de visualización** debe ser la mayor posible. En todos los monitores se utiliza el tamaño del tubo como denominador para el aparato, y no la zona realmente aprovechable para imagen. Por ejemplo, un buen monitor de 15 pulgadas tiene un tubo de 15" y una pantalla visible de 14". Una cuestión aparte es la **tecnología** empleada en la fabricación del

# CM500ES

**Fabricante:**
Hitachi

**Cedido por:**
Hitachi Sales Ibérica

**Teléfono:**
93 33 08 652

**Precio recomendado:**
57 500 + IVA

El simple hecho de desembalar el monitor de Hitachi nos produjo una extraña sensación. Como se puede apreciar en las fotografías de este aparato, el monitor, denominado comercialmente CM500ES, está montado sobre un carcasa de esquinas cuadradas y tamaño desmesurado. Un simple vistazo hará pensar al usuario que se trata de un dispositivo con más de 5 años de vida. Un análisis concienzudo desmentirá este sentimiento: posee algunas de las prestaciones que son intrínsecas a los aparatos de última generación.

Se trata de un monitor de 15 pulgadas con una zona de visualización un poco reducida (13,7 pulgadas) y un dot pitch normal (0,28 milímetros). Es totalmente compatible con Plug and Play VESA DDC 1/2B y cuenta con unos altavoces y un micrófono integrados. Llama la atención el sistema elegido para los controles del aparato, tres botones y dos ruedas. Con los primeros se regulará la geometría de la imagen, el idioma de los menús y algunas funciones de menor importancia. Con las ruedas se controlará el volumen de los altavoces, el brillo y el contraste.

Entre todos los aparatos probados, éste ha sido el que peores resultados ha dado en la calidad de representación en los vértices de la imagen. El dibujo-filigrana utilizado para probar este aspecto perdía todas sus propiedades y se convertía en un borrón de color grisáceo. Los otros aspectos pueden calificarse, al menos, de aceptables.

Como el lector podrá descubrir, el poco habitual aspecto externo del monitor es uno de los puntos más destacables. Todos los demás, como ocurre con el aparato de Proview, se encuentran dentro de la normalidad.

tubo. La máscara de sombra se suele utilizar en la mayoría de los monitores. Sony y Mitsubishi emplean sus propias variantes de Rejilla de apertura (tubos Trinitron y DiamondTron respectivamente) y Nec comercializa sus tubos Slot-Mask, que han recibido el nombre de CromaClear.

Una **pantalla plana** y un buen **tratamiento antirreflejos** harán que el aparato muestre unas imágenes proporcionadas y nítidas, evitando los molestos brillos procedentes de ventanas y otras fuentes de luz. En algunos casos, cuando es necesario realizar trabajos de precisión, el monitor cuenta con un **software de calibración** de color y funciones para ajustar la **temperatura del color.** Los aparatos de gama alta son totalmente configurables a través de unos complejos **controles avanzados** en pantalla: tama- →

# SW 5 D

**fabricante:**
LG electronics

**cedido por:**
LG electronics

**teléfono:**
91 661 63 32

**precio recomendado:**
49.600 + IVA

El equipo de redacción de la comparativa ya había tenido contactos previos con los monitores LG de gama baja, los más asequibles aparatos de 14 pulgadas, pero no habíamos tenido la suerte de probar y utilizar uno como el comentado en esta página.

El Studioworks 5D, denominación comercial del monitor de la marca con funciones multimedia y una pantalla de 15 pulgadas, es uno de los dispositivos que mejores resultados han obtenido al compararlo con las ideas que teníamos preconcebidas. El diseño externo es unos de los más llamativos de toda la comparativa. Un monitor de este tamaño está destinado al hogar y la pequeña empresa y detalles como la belleza son relativamente importantes en estos ambientes. Nos referimos a la malla de color azul que cubre los altavoces y a los delicados botones que presenta en la parte inferior. Por otra parte, el monitor LG posee unos controles mixtos: botones digitales y ruedas analógicas para el brillo y el contraste. De esta forma, se logran unir lo mejor de los dos mundos: la precisión de los botones y la rapidez de las ruedas.

En cuanto a las pruebas técnicas a las que fue sometido, el monitor de LG cumplió cada una de ellas con una nota más que aceptable. El foco en los bordes, o lo que es lo mismo, la deformación que las imágenes suelen mostrar en la parte más externa, es el único aspecto negativo destacable. Pero no resulta llamativo porque la cantidad de deformación sea mayor que en otros productos, sino porque todos los demás parámetros del monitor Studioworks 5D ofrecen resultados impecables.

→ ño y anchura de la imagen, sus deformaciones, el lenguaje de los menús, los sistemas de ahorro de energía, etc.
La **protección contra emisiones**, una **garantia** superior al año habitual y un **servicio técnico** localizable por lo menos en el país de compra (mejor en la comunidad autónoma, y sería estupendo si fuese en la ciudad) son valores que protegen la salud del usuario y la inversión económica que ha efectuado en el monitor.
Cuestiones menores como poseer **altavoces integrados**, funcionales pero de calidad limitada, una **conexión USB**, o un **cable** lo suficientemente largo como para permitir que el ordenador no tenga que colocarse a una distancia reducida del monitor son también importantes cuando otros factores no desequilibran la balanza. □

# La nueva generación de CD-ROM... ...¡ya ha llegado!

## Con el PC-DVD de Creative podrás:

- **Leer todos tus títulos en CD-ROM**
- **Disfrutar con las nuevas películas en formato DVD-Vídeo**
- **Disponer de la capacidad equivalente a 26 CD-ROMs (17,6 Gb)**

**Los mejores complementos para tu PC**

© Copyright 1998. Creative Technology Ltd. AWE64 Gold y AWE64 Value son marcas comerciales registradas, y PC-DVD Encore y el logotipo de Creative son marcas comerciales registradas de Creative Technology Ltd. Todos los demás nombres de marcas y productos son marcas comerciales o registradas de sus respectivos propietarios. Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. El contenido de los productos puede ser ligeramente diferente al que se muestra en las fotografías.

CREATIVE
CREATIVE LABS

**Visita nuestro Web Site: www.cle.creaf.com**

Mayoristas autorizados. Ingram Micro, Sintronic, UMD, Actebis, Compumarket, Computer 2000.
Para recibir más información rellenar y enviar este cupón a: **Creative Labs España. Apartado de Correos 7.031 - 08080 Barcelona**

Nombre Apellidos
Dirección
Código Postal Población

PCMANDVD2

# Diamond scan 15vx

**Fabricante:**
Mitsubishi

**Cedido por:**
NAGA

**Teléfono:**
91 304 14 10

**Precio recomendado:**
49 900 + IVA

La multinacional Mitsubishi fabrica un gran número de aparatos de todas las clases: coches, vídeos y, por supuesto, componentes para ordenador. Los monitores son uno de los productos menos conocidos pero que más interesantes resultan. Éste, en concreto, posee unas características que pueden hacer que sus usuarios no echen de menos aparatos con marcas en principio más reputadas.

Posee un diseño calificable como de discreto. El único distintivo que puede servir para descubrir que se trata de un aparato de gama alta, y no de un monitor clónico de marca desconocida, es el pequeño logotipo que aparece en la parte inferior izquierda. Detalles como la tintura oscura de la pantalla, la construcción extremadamente plana de ésta o las imágenes que es capaz de visualizar pueden ofrecer más pistas sobre la calidad del aparato, pero sólo son apreciadas después de un análisis más detallado.

Los 60 Hz alcanzados mientras se utiliza la resolución máxima son suficientes para que el usuario pueda trabajar durante unos minutos o unas horas, pero no como para escoger esta resolución como algo habitual. Si se quiere proteger la vista y eliminar parpadeos es recomendable bajar a otros valores más bajos en los que sí se notará la calidad del monitor.

Los menús OSD son el único aspecto negativo que se le ha podido encontrar al monitor Diamond Scan 15VX. A nuestro parecer son demasiado simples y poco intuitivos para el usuario. Tanto que en la mayoría de los casos no se obtiene ninguna mejora con respecto de los sistema analógicos o los menús que no utilizan la pantalla.

## TAMAÑOS RECOMENDADOS

Con una pantalla más grande se consiguen varias e importantes mejoras. Con un monitor más grande se podrán mostrar porcicnes mayores del documento sobre el que se trabaja sin que sea necesario forzar la vista con resoluciones exageradas. También será posible realizar diferentes trabajos simultáneos sin tener que permutar entre aplicaciones. Con un poco de organización se podrá distribuir la zona de trabajo entre varios programas.

Para un monitor de **14 pulgadas** se recomienda una resolución de 640 x 480 píxeles, pero este

# Multisync M500

**Fabricante:**
NEC

**Cedido por:**
NEC Ibérica

**Teléfono:**
902 15 17 21

**Precio recomendado:**
79 900 + IVA

Las elevadas características de los monitores NEC junto con el precio ligeramente superior al ofrecido por sus competidores propician que estos dispositivos sean considerados como algo selecto. Sólo indicado para los que aprecian la calidad extrema y no les importa gastarse un dinero extra.

El M500 es un monitor multimedia de diseño vanguardista. Las aristas curvilíneas y las superficies abombadas resultan llamativas desde el primer momento. También es interesante comprobar que este monitor posee una de las carcasas más voluminosas de todos los analizados. Un detalle que bajo algunas circunstancias, como un zona de trabajo escasa o saturada con otros objetos, puede resultar muy perjudicial.

Las imágenes, gracias a su tubo de fabricación propia y a la tecnología CromaClear, poseen una calidad más que aceptable. El foco en las zonas periféricas es impecable, a la convergencia no se le ha podido encontrar ninguna falta y la resolución (la capacidad de visualizar nítidamente puntos que están muy cerca entre sí) es una de las mejores.

El sonido también resulta brillante, con interesantes emulaciones Surround para emplear con juegos y películas. No sería justo tener en cuenta este factor, ya que los fabricantes o distribuidores fueron libres de mandar el aparato que quisieron (multimedia o no).

Sólo hay una cuestión que ha impedido que el monitor de NEC no lograra la distinción como el mejor producto de la comparativa: el aparato de EIZO. Probablemente la calidad de representación del M500 supera al de su competidor, pero haciendo una valoración general sale ligeramente perjudicado.

valor es tan insuficiente que casi todo el mundo pasa al tamaño inmediatamente superior (800 x 600). En cambio, para pantallas de **15 pulgadas** hay que intentar no superar los 800 x 600, resolución más que respetable que permite una zona de trabajo razonablemente extensa.

Para los monitores de **17, 19 y 20 pulgadas** la resolución aconsejable aumenta al siguiente peldaño (1024 x 768), aunque a estas alturas ya se pueden escoger resoluciones superiores.

Para los monitores de **21 pulgadas o más** hay que pensar en resoluciones superiores a los 1280 x 1024 píxeles, para algo el comprador se ha gastado varios cientos de miles en un aparato que cuesta cuatro veces más que la opción más básica (14 pulgadas). □

# 449xi plus

**Fabricante:**
Nokia

**Cedido por:**
Nokia D. P. Iberia

**Teléfono:**
91 657 85 00

**Precio recomendado:**
56.800 + IVA

También el monitor de Nokia sorprendió al equipo de pruebas. Para que la información que llegó a nuestras manos no influyese de alguna forma en las valoraciones efectuadas sobre los aparatos, antes de efectuar una lectura detallada, lo sometimos a toda la batería de pruebas comentadas en el cuadro Pruebas. Durante la visualización de pantallas en blanco, en el monitor Nokia se podía apreciar una raya horizontal grisácea en la parte baja de la pantalla. Es un problema inevitable en todos los monitores equipados con tubos de apertura de rejilla Trinitron.

Un estudio detallado nos confirmó nuestras agradables sospechas. El Nokia 449Xi posee un tubo de 15 pulgadas Trinitron, con todo lo que ello conlleva: pantalla plana verticalmente, gran definición, alto contraste y colores bastante intensos. Las prestaciones generales nos hace pensar que no se trata del mismo tubo Trinitron que el del monitor Sony. La resolución máxima es sólo 1024 x 768 y el tamaño visible de la pantalla se ha reducido hasta los 13,6 pulgadas.

Por otro lado, posee muchas funciones de las que el Sony carece. Por citar unos ejemplos, los controles para regular la geometría son mucho más complejos, puede efectuar desmagnetizaciones cuando el usuario lo quiera, posee regulación del efecto Moiré y un modo de alto contraste para mejorar la imagen.

En cuanto a tubos de apertura de rejilla, las dos alternativas reflejadas en la comparativa son el monitor de Nokia y el Sony. Si se lene sus comentarios y la tabla resumen del final de la comparativa, los dos aparatos poseen unas excelentes prestaciones y son igualmente buenos. Escoger uno solo, sería algo realmente difícil.

**PRUEBAS**

Todos los monitores fueron sometidos a un escrupuloso examen físico. Se midieron las dimensiones reales de la pantalla, dato que suele aparecer ligeramente inflado en casi todos los prospectos de especificaciones. También se examinaron los controles para configurar y ajustar el monitor, y los menús On Screen Display. Consideramos importante contar con la mayor zona de visualización, comprendida entre las 13,5 y las 14 pulgadas, y que el aparato posea unos controles rápidos, sencillos y potentes. Más importante que lo anterior es la calidad de visualización. Aparte de las típicas imágenes de gran colorido y alta resolución que se suelen emplear como sistema de valoración, utilizamos un varios dibujos para averiguar la calidad ofrecida en diferentes aspectos. Fueron tenidos en cuenta factores como el brillo y contraste, la convergencia, el foco en las esquinas y bordes, la resolución, el efecto Moiré, la regulación de los voltajes, etc. □

PRICOINSA
PRINTER Y COMPONENTES INFORMATICOS, S.A.

**Central:** • Randa San Antania, 49 - 08011 BARCELONA. Tel. (93) 423 80 44 / Fax (93) 426 06 71
**Super:** • Randa San Antania, 51 - 08011 BARCELONA - Tel. (93) 325 44 92 *("RAPID SERVICE")*
**DELEGACIONES:** • Tarres i Amat, 3 - **08001 BARCELONA**. Tel. (93) 318 32 77 / Fax (93) 412 39 87
• Pasea de la Estación, 3-5. Tel. 773 81 95. **08630 ABRERA**
• Marques Caldes de Mantbui, 1-3, bajos. Tel. 972/20 21 12. Fax 972/20 29 36. **17005 GIRONA**
• Benifaira, 9. Tel. 96/347 50 03. Fax 96/349 71 97. **PRÓX. APERTURA:** c/Paeta Alberala, 1. **46015 VALENCIA**
• Ingeniera de la Tarre Acasta, 23, Lacal 7. Tel. 95 / 230 56 57. Fax 95 / 261 32 29. **29007 MALAGA**

## • DISCOS DUROS IDE

"3 años de garantía"*

| GB | MARCA | PRODUCTO | DESCRIPCION | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| 1,6 GB | QUANTUM | QFB 1620STA | RPM5400/SEEK10MS/BUF128KB/ULTRA DMA | 21.268 |
| 1,6 GB | WD | WD ACZ1600 | RPM5200/SEEK10MS/BUF128K | 24.424 |
| 1,7 GB | MAXTOR | MS 81750DA | RPM5200/SEEK<10MS/BUF256K/ULTRA DMA | 21.688 |
| 1,7 GB | SEAGATE | ST 31720A | RPM4500/SEEK12MS/BUF128K | 19.403 |
| 2 GB | WD | WD AC22000 | RPM 5200/SEEK12MS/BUF128K/ULTRA DMA | 26.322 |
| 2,1 GB | MAXTOR | MS 82100A | RPM 4450/SEEK12MS/BUF128K | 25.047 |
| 2,1 GB | QUANTUM | QCY 2110A | RPM3600/SEEK12MS/BUF128K | 23.521 |
| 2,1 GB | QUANTUM | QFB 2160ST-A | RPM5400/SEEK10MS/BUF128K/ULTRA DMA | 26.732 |
| 2,1 GB | QUANTUM | QSG 2110A | RPM4500/SEEK12MS/BUF64KB | 23.258 |
| 2,1 GB | SEAGATE | ST 32122A | RPM4500/SEEK12,5MS/BUF128K/ULTRA DMA | 24.003 |
| 3,2 GB | QUANTUM | QFB 3200TM-A | RPM4500/SEEK10,5MS/BUF128K | 31.014 |
| 3,2 GB | QUANTUM | QFB 3240ST-A | RPM5400/SEEK10MS/BUF128KB/ULTRA DMA | 30.707 |
| 4,3 GB | IBM | DCAA-34330AT | RPM5400/SEEK9MS/BUF128K/P#48H6131 | 31.862 |
| 4,3 GB | QUANTUM | QCY 4300A | RPM3600/SEEK14MS/BUF128K | 30.705 |
| 4,3 GB | QUANTUM | QFB 4320ST-A | RPM5400/SEEK10MS/BUF128KB/ULTRA DMA | 37.164 |
| 4,3 GB | SEAGATE | ST34342A | RPM4500/SEEK12MS/BUF128KB/ULTRA DMA | 36.224 |
| 4,3 GB | WD | WDAC343000 | RPM5200/SEEK12MS/BUF128KB/ULTRA DMA | 41.763 |
| 6,4 GB | IBM | DHEA36480A | RPM5400/SEEK9,5MS/BUF512KB/ULTRA DMA | 48.759 |
| 6,4 GB | SEAGATE | ST36450A | RPM5400/SEEK9,5MS/BUF512K | 47.692 |
| 6,5 GB | QUANTUM | QCY6510A | RPM3500/SEEK14MS/BUF128K | 44.622 |
| 6,5 GB | QUANTUM | QFB6480ST-A | RPM5400/SEEK10MS/BUF128KB/ULTRA DMA | 51.248 |
| 7 GB | MAXTOR | MS 87000DB | RPM5200/SEEK<10MS/BUF256KB/ULTRA DMA | 52.864 |
| 8 GB | MAXTOR | MS88400D8 | RPM5200/SEEK<10MS/BUF 256KB/ULTRA DMA | 55.816 |
| 12 GB | QUANTUM | TX12A011 | Consultar características | 64.439 |

## • DISCOS DUROS SCSI

"5 años de garantía"*

| GB | MARCA | PRODUCTO | DESCRIPCION | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| 2,1 GB | QUANTUM | QFB2160ST-S | RPM5400/SEEK10MS/BUF128KB | 32.901 |
| 2,1 GB | SEAGATE | ST52160N | RPM5400/SEEK11MS/BUF128K (3 años de garantía) | 30.297 |
| 2,2 GB | QUANTUM | QAL2275HN-SW | RPM7200/SEEK8MS/BUF512K | 39.104 |
| 3,2 GB | QUANTUM | QFB3240ST-6 | RPM5400/SEEK10MS/BUF128KB | 43.847 |
| 4 GB | IBM | DCAS-34330S/68P | RPM5400/SEEK8,5MS/68PIN/P#09J1037 | 48.780 |
| 4 GB | IBM | DCHS-34550/50P | RPM7200/SEEK8,5MS/BUF512KB/P#27H1713 | 87.999 |
| 4 GB | IBM | DCHS-34550/68P | RPM7200/SEEK8,5MS/BUF512KB/P#27H1772 | 87.932 |
| 4,3 GB | SEAGATE | ST3437 1N | RPM7200/SEEK8,8MS/BUF512K | 86.425 |
| 4,3 GB | SEAGATE | ST3437 1W | RPM7200/SEEK8,8MS/BUF512K | 91.998 |
| 4,5 GB | QUANTUM | QVK 4550-S | RPM7200/SEEK8,5MS/BUF512K | 79.965 |
| 4,5 GB | QUANTUM | QVK 4550-SW | RPM7200/SEEK8,5MS/BUF512K | 73.234 |
| 4,5 GB | SEAGATE | ST3450 1N | RPM10033/SEEK8,5MS/BUF512K | 104.034 |
| 4,5 GB | SEAGATE | ST34572N | RPM7200/SEEK9MS/BUF512K | 86.436 |
| 4,5 GB | SEAGATE | ST34572W | RPM7200/SEEK9MS/BUF512K | 92.347 |
| 4,5 GB | QUANTUM | QAL4550HN/SW | RPM7200/SEEK8MS/BUF512K/58PIN | 81.609 |
| 6,5 GB | QUANTUM | QFB5480ST-S | RPM5400/SEEK10MS/BUF128KB | 65.735 |
| 9 GB | IBM | D6HS-09V/68P | RPM7200/SEEK 6,5 MS/BUF1MB | 165.970 |
| 9 GB | IBM | D6HS-09Z/50P | RPM 7200/SEEK 6,5 MS/BUF1MB | 166.778 |
| 9,1 GB | IBM | DCHS-39100/50P | RPM7200/SEEK8,5MS/BUF512KB/P#27H1714 | 140.602 |
| 9,1 GB | IBM | DCHS-39100/68P | RPM7200/SEEK8,5MS/BUF512KB/P#27H1771 | 144.727 |
| 9,1 GB | QUANTUM | QAL9100HN-SW | RPM7200/SEEK8MS/BUF1024KB/SCSI-3S91 CO | 128.778 |
| 9,1 GB | SEAGATE | ST19171W | RPM7200/SEEK9MS/BUF512/2048K | 144.826 |

* DISPONEMOS DE DISCOS DUROS PARA PORTÁTILES (12,7 mm): 1,4 GB / 1,6 GB / 2,1 GB / 3 GB / 4 GB / 5,1 GB

IBM · Maxtor · Quantum BIGFOOT · WESTERN DIGITAL · Seagate

* Garantía ofrecida directamente por los fabricantes. ** Consultar disponibilidad de otras marcas, capacidades y descuentos para distribuidores.

## • PROCESADORES INTEL "IN A BOX"

"3 años de garantía"

| PROCESADOR | PRECIO |
|---|---|
| PENTIUM 166 MMX "IN A BOX" | 19.110 |
| PENTIUM 200 MMX "IN A BOX" | 24.447 |
| PENTIUM 233 MMX "IN A BOX" | 35.177 |
| PENTIUM II 233 "IN A BOX" | 49.278 |
| PENTIUM II 266 "IN A BOX" | 68.931 |
| PENTIUM II 300 "IN A BOX" | 96.969 |
| PENTIUM II 333 "IN A BOX" | 131.040 |

MMX intel inside pentium II
CERTIFICADO I.P.I. Nº 13682

## • MEMORIAS

*MEMORIA 100% TESTEADA Y GARANTIZAOA. PRIMERAS MARCAS. GARANTIA DE LA MEMORIA: 1 AÑO.*

### SIMM MODULOS

1 MB (721 Ptas.)
1MX3-60NS, 30 PINS+BP (3 CHIPS)
4 MB (1.901 Ptas.)
4MX3-60NS, 30 PINS+BP
4 MB (1.384 Ptas.)
1MX32-60NS, 72PINS (8 CHIPS)
1MX36-60NS, 72PINS+BP
8 MB (2.826 Ptas.)
2MX32-60NS, 72PINS (16 CHIPS)
2MX36-60NS, 72PINS+BP
16 MB (5.997 Ptas.)
4MX32-60NS, 72PINS (8 CHIPS)
4MX36-60NS, 72PINS+8P
32 MB (11.972 Ptas.)
8MX32-60NS, 72PINS (16 CHIPS)
8MX36-60NS, 72PINS+BP

### EDO MODULOS

4 MB (1.506 Ptas.)
1MX32-60 NS, 72 PINS
8 MB (2.480 Ptas.)
2MX32-60 NS, 72 PINS
16 MB (5.168 Ptas.)
4MX32-60 NS, 72 PINS
32 MB (10.523 Ptas.)
8MX32-60 NS, 72 PINS

### S-DRAM MODULOS(3.3V)

16 MB (6.249 Ptas.)
2MX64-10/12NS, 168 PINS
32 MB (10.669 Ptas.)
4MX64-10/12NS, 168 PINS
64 MB (22.599 Ptas.)
8MX64-10/12NS, 168 PINS

## • MONITORES PHILIPS

"3 años de garantía"
1er. año "in situ"

| MOD. | PRECIO | MOD. | PRECIO |
|---|---|---|---|
| 104S | 21.900 | 107S | 67.200 |
| 104B | 26.900 | 109A | 145.200 |
| 105A | 50.900 | 201B | 193.600 |
| 105B | 41.360 | 201A | 259.600 |
| 105S | 35.200 | 201CS | 299.200 |
| 107A | 102.960 | B4500AX | 335.104 |
| 107B | 73.040 | | |

BAJADA DE PRECIOS

www.monitors.be.philips.com
Tel. consulta cliente PHILIPS: 902 11 33 84

## • PRODUCTOS PHILIPS

"1 año de garantía"

| PRODUCTO | PRECIO |
|---|---|
| REGRABADORA 6/2 INTERNA KIT COMPLETO (NO "OEM") | 56.640 |
| CD PHILIPS 24X | 9.900 |
| CD PHILIPS 32X | 13.900 |
| CD VIRGEN PHILIPS 74 min. (caja plastico) | 264 |
| CD REGRABABLE (CDR-RW) | 2.990 |

SERVIMOS A TODA ESPAÑA MEDIANTE LA RED NACIONAL ASM TRANSPORTE URGENTE (+900 ptas. de 0 a 5 kg.) ASEGURADO

LOS PRECIOS DE ESTA TARIFA NO INCLUYEN EL 16% DE IVA Y SON MODIFICABLES SIN PREVIO AVISO.

Consulta nuestra página web: www.pricoinsa.es e-mail: comercial@pricoinsa.es

monitores de 15 pulgadas

# panasync/pro p50

**fabricante:**
panasonic

**cedido por:**
NAGA

**teléfono:**
91 304 14 10

**precio recomendado:**
63 900 + IVA

El monitor Panasonic recibido en la redacción, el modelo PanaSync/Pro P50, es uno de los aparatos más interesantes. En cuanto a sus prestaciones generales no se encuentra en la parte alta de la clasificación, ya que sólo destaca en un par de apartados, pero sí encabeza el grupo de los llamados "perseguidores", los monitores que superan la valoración media sin llegar más allá.

Es interesante porque bajo su robusta y gran carcasa se encuentra un buen tubo de imagen y una electrónica bastante brillante. El tubo –de máscara de sombra, como la gran mayoría de los monitores– ofrece una resolución máxima de 1280 x 1024 a 66 Hz como tope, una zona de visualización bastante elevada (14 pulgadas justas) y el dot pitch más bajo de todos (0,27 mm). Llegado a esta altura es conveniente hacer una puntualización. Las medidas dot pitch y stripe pitch no son comparables debido a que, por ejemplo, un dot pitch de 0,28 en un monitor con máscara de sombra se corresponde con un stripe pitch de 0,25 en un tubo Trinitron.

También la frecuencia de refresco máxima resulta indicadora de la calidad del monitor de Panasonic. Es capaz de alcanzar en sus más bajas resoluciones frecuencias cercanas a los 180 Hz. Este valor, que resultará excesivo en la mayoría de las ocasiones, es sólo una muestra indicadora de lo que el usuario conseguirá en el resto de las resoluciones (una gran frecuencia de refresco independientemente de la configuración de pantalla elegida).

El monitor de Panasonic es, generalizando, un buen aparato. Carece de algunas funciones que podrían haberlo hecho destacar sobre otros en principio más completos.

## TECNOLOGÍA DEL TUBO

Son varios los tipos de tubo de rayos catódicos comercializados en la actualidad. Cada uno de ellos tiene sus propias ventajas e inconvenientes, intrínsecos a la propia construcción del aparato. Es bastante normal encontrarse con que varios fabricantes utilizan la misma tecnología, como sucede con los tubos máscara de sombra o los rejilla de apertura.

**Máscara de sombra**
Son los monitores más difundidos. Casi todos los fabricantes utilizan esta tecnología, que es mucho más asequible y barata. La rejilla está formada por pun-

# 105B

**Fabricante:**
Philips

**Cedido por:**
Terabyte

**Teléfono:**
91 517 07 80

**Precio recomendado:**
47 000 + IVA

PRODUCTO RECOMENDADO PCmanía

Philips es una marca reputada en la creación de televisores y monitores para ordenador. Sus productos poseen una gran calidad y unas prestaciones interesantes. El monitor aquí analizado, al igual que sus hermanos de marca, evidencia un claro buen acabado y unas funciones bastante potentes.

En otros aparatos de la competencia se aprecia, en algunos casos, que entre el modelo multimedia y el que no lo es hay escasos centímetros de diferencia. Pero la pantalla del monitor Philips 105B posee unos márgenes en plástico para los que no encontramos justificación.

A pesar de la rueda de control localizada en el frontal, el monitor es totalmente digital. Cuenta, además, con cuatro botones más para controlar todas las funciones de los menús OSD. Desde ellos se podrán ajustar los niveles de brillo, contraste, la temperatura de color, la geometría de la imagen o el idioma utilizado. El funcionamiento es sencillo en el concepto y complicado en su empleo: la rueda digital (sin tope) controla el desplazamiento por los menús de opciones y la regulación del parámetro elegido. Un movimiento con mayor aceleración producirá mayor velocidad en el menú OSD. Es una variación especial de un trackball de un sólo eje.

La calidad de visualización, como sucede con la mayoría de los monitores de la comparativa, es simplemente buena. Todos los fabricantes escogidos son lo suficientemente buenos para que ninguno de sus productos ofrezcan una calidad alarmantemente baja. Con Philips pasa lo mismo: su 105B está dentro de la media y cumple todos los requisitos.

Es conveniente decir que con el Philips 105B se entrega un útil programa de calibración de color llamado Kolorific, de Kodak. Es un detalle que pocos de los demás entregan con un aparato de "sólo" 15 pulgadas.

tos circulares. Debido a la colocación de los puntos, estos tubos producen bordes nítidos y diagonales claras. Estas dos características son importantes para la reproducción de texto.

**Rejilla de apertura**
Estos tubos son mundialmente conocidos bajo los nombres comerciales Trinitron de Sony y DiamondTron de Mitsubishi. La rejilla tiene forma de bandas verticales. No son muy recomendables, según los más expertos, para representar texto pues su resolución horizontal es bastante baja. Su verdadera potencia se demuestra en las aplicaciones gráficas y los programas empleados para el diseño, sobre todo porque este tipo de tubos poseen un brillo y un contraste superiores sobre los anteriores. →

monitores de 15 pulgadas

# PV-1564

**Fabricante:**
Proview

**Cedido por:**
NAGA

**Teléfono:**
91 304 14 10

**Precio recomendado:**
31.500 + IVA

Prácticamente no hizo falta conectar el monitor Proview para conocer su más íntimos detalles. Más de la mitad de los equipos de la redacción cuentan con uno de estos aparatos, y esto nos permite conocer su funcionamiento en las condiciones más extremas.

Tras examinar el aspecto externo del monitor no pudimos encontrar ninguna diferencia entre este modelo y los comercializados hace unos meses. El diseño, por otro lado elegante y a la vez discreto, permanece invariable desde hace bastante tiempo.

Es un monitor de 15 pulgadas con un dot pitch interesante y una buena zona de visualización. Es una pena que la pantalla, en exceso curvada, deforme demasiado las imágenes en los extremos y produzca demasiados reflejos. Por otro lado, la resolución de la rejilla, que no la resolución máxima, no es de las más buenas de la comparativa. Al alternar finas rayas blancas y negras, el resultado obtenido pierde nitidez y suele mostrarse como una masa gris. Pero esto, aunque sí influye en la calidad de las imágenes, no es un factor determinante en le cómputo global. En general, los monitores Proview tienen un comportamiento bastante bueno, pueden satisfacer las necesidades del usuario durante muchos años sin que éste tenga que pensar en sustituirlos.

Quizá la ausencia de detalles como los menús de configuración en pantalla, la activación manual de la desmagnetización o la selección avanzada de la temperatura de color puede desanimar a ciertos usuarios a escoger un monitor de estas características, pero para los que requieren de menos "florituras", poseen un presupuesto limitado o sólo quieren una herramienta para jugar, deben escoger sin duda un monitor Proview.

**→ Slot-mask**
NEC ha bautizado este tipo de tubo con el nombre comercial de CromaClear. Es una especie de mezcla entre los tubos de máscara de sombra y los de rejilla de apertura. Las barras verticales y los puntos redondos se combinan para crear puntos ovalados. El resultado es una buena definición y unos colores bastante vivos.

**Stripe-Mask**
Los tubos Pure Flat han sido desarrollados y fabricados por Matsushita Electric. Su característica más notable es que emplea una máscara especial formada por bandas que posibilita que la pantalla sea totalmente plana. Por otra parte, se consigue una gran pureza de colores y unas imágenes libres de distorsión. □

# Bibliotecas Multimedia SP

**pintura • cultura • música • ocio**

*La obra más completa y rigurosa para conocer el Flamenco.*

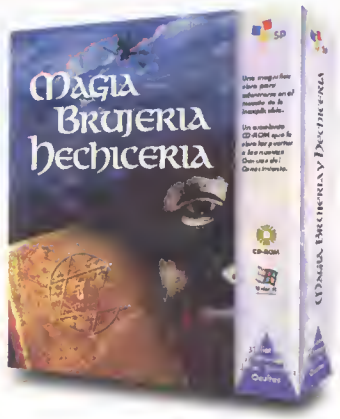
P.V.P. 4.950 Ptas.

*La mejor plaza virtual para adentrarse en el mundo de la Tauromaquia.*

P.V.P. 4.950 Ptas.

*La guía multimedia de consulta más rigurosa y completa para la familia.*

P.V.P. 4.950 Ptas.




*Una magnífica obra para adentrarse en el mundo de lo inexplicable.*

P.V.P. 4.950 Ptas.

## Un mundo **interactivo** de sonidos, imágenes en movimiento y vídeos, en el que **aprender** es una nueva forma de **pasarlo bien**

P.V.P. 4.950 Ptas/u

P.V.P. 4.950 Ptas/u

P.V.P. 1.950 Ptas/u

SP

Para más información
(91) 590 92 80

http://www.sp-editores.es
e-mail: spei@sp-editores.es

*Creando el software del futuro*

De venta en:

El Corte Inglés

y Tiendas El Corte Inglés

Grandes Superficies
y Tiendas Especializadas.

# syncmaster 500Mb

**fabricante:**
samsung electronics

**cedido por:**
samsung electronics

**teléfono:**
93 261 67 00

**precio recomendado:**
61 980 + IVA

El SyncMaster 500 Mb no destaca por ninguna de sus funciones. Posee un diseño más que adecuado. Su aspecto moderno, el plástico claro utilizado en la fabricación de la carcasa y el joystick (cuatro botones unidos a modo de cursor) le confieren una apariencia muy atractiva.

Internamente ha sido creado bajo las mismas premisas: todo correcto y nada reprochable o destacable en gran medida. Su resolución máxima y la frecuencia de refresco asociada a ésta son las normales en estos casos. La velocidad de refresco máxima (160 Hz), en cambio, es la segunda mejor de toda la comparativa. El tamaño utilizable de la pantalla y la distancia diagonal entre dos puntos del mismo fósforo son 13,8" y 0,28 milímetros respectivamente. El lector podrá descubrir que ninguno de los valores sobresale en forma alguna sobre los que ostentan el resto de aparatos. En cambio, sí resulta interesante descubrir la facilidad que confiere el joystick a las modificaciones que se deban hacer al estado del monitor. En alguno de los aparatos, bien porque los botones son de difícil acceso o bien porque los menús en pantalla son complicados, ajustar el brillo o el contraste pueden resultar unas operaciones que requieran de varios minutos. Con el monitor Samsung no ocurre lo mismo, unos segundos son suficientes para las operaciones más simples.

En cuanto a la calidad de visualización, el monitor representa correctamente todo tipo de imágenes, colores puros o diseños detallados que requieren cierta nitidez. El único inconveniente, sobre todo cuando se maximiza hasta el borde la zona de trabajo, es una ligera pérdida de claridad en las esquinas y sus proximidades.

## LA FRECUENCIA DE REFRESCO

La frecuencia de refresco es la cantidad de veces que la imagen mostrada por el monitor es renovada por el haz de electrones durante cada segundo. Los fósforos que forman la pantalla (rojo, verde y azul) son excitados utilizando un rayo que recorre la rejilla de izquierda a derecha y de arriba a abajo. Por esta razón, cuando la frecuencia es demasiado baja (inferior a 70 Hz –70 veces cada segundo–) puede apreciarse un ligero parpadeo (flicker). Este efecto no tendría mayor importancia si no fuera porque en ciertas circunstancias puede producir en determinadas personas problemas de visión, jaquecas, picor y/o lagri-

# Multiscan 100ES

**Fabricante:**
Sony

**Cedido por:**
Sony España

**Teléfono:**
91 536 57 00

**Precio recomendado:**
58 500 + IVA

Sony es el fabricante de monitores por antonomasia. Si nos olvidamos de los otros productos relacionados con el sonido y la imagen, los monitores son suficientes para que el prestigio de la compañía no baje ni un sólo punto.

El aspecto externo del monitor Sony es impecable. Da muestras de ser profesional y serio. La pantalla, totalmente plana en la dimensión vertical, revela que incorpora un tubo Trinitron de última generación.

La convergencia de los colores del aparato es perfecta, sin separación entre las imágenes producidas por los diferentes fósforos. El foco en las esquinas raya también a un alto nivel, las imágenes representadas en los vértices, lugares en los que este problema suele ser más pronunciado, poseen la misma nitidez que en la zona central.

Es difícil expresar con palabras las diferencias que hay entre una imagen, por ejemplo, de un colorido bodegón, vista en un monitor Sony y otro de gama baja. Los colores resultan mucho más vivos, la definición es mucho mayor, la nitidez es bastante más alta...

Pero no todo en el monitor de Sony nos ha resultado tan interesante. El dispositivo de Nokia, también equipado con un tubo Trinitron, posee muchas más funciones y unas prestaciones bastante parecidas. Da la impresión de que la gente de Sony ha tenido que eliminar algunas características como el control manual de desmagnetización o la cancelación Moiré para que el precio del aparato no se disparase en exceso. Esta es una de las razones por las que los dos aparatos reciben una valoración tan parecida. Cada uno destaca en lo que el otro falla.

meo de ojos. La solución no consiste en llevar la frecuencia a su punto más elevado. Por dos razones. El monitor no admite todas las frecuencias en todas sus resoluciones, normalmente, según crece la resolución disminuye la tasa de refresco. La segunda es que los refrescos más elevados implican altas velocidades lineales del haz de electrones y esto, a su vez, significa que debe cambiar su potencia cada muy poco tiempo. En los monitores con tecnología más deficiente, si se coloca un punto negro al lado de uno blanco y se eleva la velocidad de refresco, los dos puntos representados tendrán un color grisáceo, pues el haz de electrones debe pasar en mucho menos de un milisegundo de su estado de mínima potencia al de máxima, no sucediendo de forma completa esta transición. □

nuestra opción

**A pesar de los buenos resultados ofrecidos por los monitores de NEC, Sony y Nokia, ha sido el aparato de EIZO el escogido por la redacción de la comparativa. El Philips, por otro lado, es el dispositivo analizado con una mejor relación entre la calidad y el precio.**

ste mes ha sido bastante difícil encontrar dos productos destacados que cumplan las premisas necesarias para recibir nuestros galardones de Producto recomendado y Mejor relación calidad/precio.Lo más importante es que resulta muy difícil medir de una forma precisa las prestaciones de un aparato como un monitor. Muchas veces la valoración de los redactores se basa en valores que no se pueden ponderar, no son "medibles", por lo que hay que confiar en su buen juicio... Esta ha sido la comparativa ideal para comprobar que el sistema de valoración entre todos los que forman el equipo de pruebas funciona.

También ha sido fundamental que todos los aparatos analizados tuviesen una reputada marca como aval y contasen con una alta calidad. Las diferencias entre todos los contendientes, salvando algunas excepciones, eran bastante reducidas. Y los puntos en los que sí existía desigualdad eran en muchos casos factores menores.

## PRESTACIONES
### EIZO FlexScan F35

La excelente calidad de visualización del monitor de EIZO, pese a que no contaba con ningún tubo de tecnología especial, fue uno de los factores que más influyó entre todos los que valoramos los productos recibidos para la comparativa. También fueron importantes la máxima resolución (de la que no se hacía obstentación en ningún lugar) y la gran complejidad y potencia de los menús de configuración en pantalla OSD.

El único inconveniente que le hemos podido encontrar a este aparato es su desmesurado precio de venta al público. Las 87.000 pesetas (IVA incluido) que le costará al futuro usuario llevarse este modelo a su casa pueden hacer que muchos desistan o se vean incapaces de pagar esa cantidad. Pero, ¿desde cuando la alta tecnología y las mejores prestaciones son baratas o asequibles?

## CALIDAD/PRECIO
### PHILIPS 105B

El monitor de la marca holandesa recibe nuestra mención por su buena relación calidad/precio. Realmente, como sucede en la mayoría de las ocasiones en este apartado, el producto elegido no posee unas cualidades excepcionales, sino que se caracteriza por su funcionamiento equilibrado y un precio competitivo.

El tamaño desmesurado, los márgenes de plástico que rodean la pantalla y la calidad de representación "simplemente normal" son los factores que hay que poner en el debe. Los controles mixtos (digitales y analógicos), la buena medida de la pantalla y el precio son sus ventajas más destacables.

Creemos necesario mencionar, llegado a este punto, que el monitor de Philips tuvo un duro competidor hasta los últimos instantes. El equipo de Proview no obtuvo una buena puntuación (valoración) durante las sesiones de pruebas, pero el impresionante precio con el que se pone a la venta logra maquillar la relación existente entre las prestaciones y el coste (lo que se valora en este punto).

# El mejor compañero de trabajo

TILDE COMUNICACION

CE Monitores digitales PC's y Mac. Baja radiación. Pantalla completa.
Pantalla plana. Energy (Power Saving).
Multimedia speaker y jack para micrófono integrado. Control digital.
Nueva tecnología plug and play (DDC 1/2B). Mejor precio.

Unico distribuidor oficial en España

Para más información: Madrid: 91/304 14 10 • Barcelona: 93/379 11 66

# MONITORES

| MARCA | EIZO | HITACHI | LG | MITSUBISHI | NEC | NOKIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MODELO | FlexScan F35 | CM500ES | SW 5D | Diamond Scan 15 VX | Multisync M500 | 449Xi Plus |
| Tipo de tubo | Máscara de sombra | Máscara de sombra | Máscara de sombra | Máscara de sombra | CromaClear | Trinitron |
| Tamaño aprovechable | 13,7" | 13,7" | 13,7" | 13,8" | 13,8" | 13,6" |
| Dot/stripe pitch | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,25 mm | 0,25 mm |
| Máxima resolución/ refresco | 1600 x1200 / 55 Hz | 1280 x 1024 / 65 Hz | 1280 x 1024 / 60 Hz | 1280 x 1024 / 60 Hz | 1280 x 1024 / 65 Hz | 1024 x 768 / 80 Hz |
| Máximo refresco | 120 Hz | 100 Hz | 110 Hz | 100 Hz | 120 Hz | 120 Hz |
| Plug and Play | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Altavoces/ desmontables | Opcionales/Sí | Sí | Sí/No | No | Sí/No | No |
| Micrófono | No | Sí | Sí | No | Sí | No |
| Controles digitales | Sí | Mixtos | Mixtos | Sí | Sí | Sí |
| OSD (On Screen Display) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Control degassus | Sí | No | Sí | No | Sí | Sí |
| Cancelación moire | Sí | No | No | No | No | Sí |
| Control temperatura del color | Seleccionable 4000-10000 K | No | Usuario, 9300 y 6500 K | 5000, 6500 y 9300 K | Usuario, 4200, 5000, 6500, 7500 y 9300 K | 6500, 7000 y 9300 K |
| Software calibración de color | No | No | No | Sí | No | No |
| Memorias de usuario | No | 10 programables | No | No | No | No |
| Ahorro de energía | Energy Star, OMPS, NUTEK | Energy Star, OMPS, NUTEK | Energy Star, NUTEK | Energy Star, OMPS, NUTEK | Energy Star, OMPS, NUTEK | Energy Star, OMPS |
| Regulaciones cumplidas | MPR-II, TCO 95, CE, CB, TÜV , ISO-9241-3, ISO-9241-8 | TCO95/ MPR-II | MPR-II | UL/CSA/OHHS/HWC/ FCC CLASS B/ MPR-II/ ISO 900I/ ISO 9241-3 | MPR-II, TCO 92, CE, TÜV, ISO-9241-3 | UL, CSA, OHHS, FCC CLASS B, MPR-II, TCO 95, TCO 92, CE, IC-B, TÜV, ISO-9241-3 |
| Información | www.eizo.co.jp | www.hitachi.com | 91 661 63 32 | www.mitsubishi.com | www.nec.com | www.nokia.com |
| Precio | 75.000 | 57.500 | 49,900 | 49.900 | 79.900 | 56.800 |
| | | | | | | |
| Calidad/precio | 6,5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 8 |
| Valoración total | 9 | 6 | 7 | 7 | 8,5 | 8 |

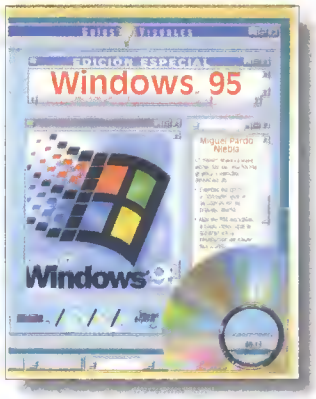
# EN PROFUNDIDAD

| PANASONIC | PHILIPS | PROVIEW | SAMSUNG | SONY | MARCA |
|---|---|---|---|---|---|
| Panasync/Pro P50 | 105B | PV-1564 | SyncMaster 500Mb | Multiscan 100es | MODELO |
| Máscara de sombra | Máscara de sombra | Máscara de sombra | Máscara de sombra | Trinitron | Tipo de tubo |
| 14,0" | 13,8" | 13,8" | 13,8" | 14,0" | Tamaño aprovechable |
| 0.27 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,28 mm | 0,25 mm | Dot/stripe pitch |
| 1280 x 1D24 / 66 Hz | 1280 x 1024 / 66 Hz | 1280 x 1024 / 60 Hz | 1280 x 1024 / 66 Hz | 1280 x 1D24 / 65 Hz | Máxima resolución/ refresco |
| 180 Hz | 120 Hz | 100 Hz | 160 Hz | 120 Hz | Máximo refresco |
| Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Plug and play |
| No | Sí/No | Opcionales/Sí | Sí/No | No | Altavoces/ desmontables |
| No | Sí | Sí | Sí | No | Micrófono |
| Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Controles digitales |
| Sí | Sí | No | Sí | Sí | OSD (On Screen Display) |
| Sí | Sí | No | Sí | No | Control degassus |
| Sí | No | No | No | No | Cancelación moire |
| Usuario, 5000, 6500, 7500 y 9300 K | 6500 y 9300 K | No | 6500 y 9300 K | Personalizado, 6500 y 9300 K | Control temperatura de color |
| No | No | No | No | No | Software calibración de color |
| 13 programables | No | No | 11 programables | No | Memorias de usuario |
| Energy Star, DMPS | Energy Star, NUTEK | Energy Star | Energy Star, DMPS, NUTEK | Energy Star, DMPS, NUTEK | Ahorro de energía |
| UL/CSA/DHHS/HWC/ FCC CLASS B/ MPR-II/ TCO 92/CE/IC-B | FCC CLASS B/ MPR-II | MPR-II | UL/CSA/DHHS/FCC CLASS B/ MPR-II/ TCO 95/IC-B/TÜV/VCCI | UL/CSA/DHHS/HWC/ FCC CLASS B/ MPR-II/ TCO 92/CE/IC-B/TÜV/VCCI/SEMKO/NEMKO/ DEMKO/FIMKO/ISD-9241-3 | Regulaciones cumplidas |
| www.panasonic.es | www.philips.com | proviewintl.com | www.samsung.com | www.sony.es | Información |
| 63.900 | 47.000 | 31.500 | 61.900 | 58.500 | Precio |
| 5,5 | 9 | 8 | 5,5 | 8 | calidad/precio |
| 7 | 7 | 5 | 7 | 8 | valoración total |

Animales domésticos
Nº págs.: 192
Ref.: 2335819
PVP.: 1.000*

Negocios en Internet.
Expansión y crecimiento
Nº págs.: 440 Ref.: 2321024
PVP.: 3.495*

Windows 95. Edición especial
Nº págs.: 208
Ref.: 2322013
PVP.: 2.495*

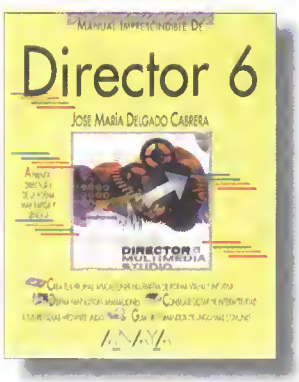



Flight Simulator 98
Nº págs.: 528
Ref.: 2324008
PVP.: 3.750*

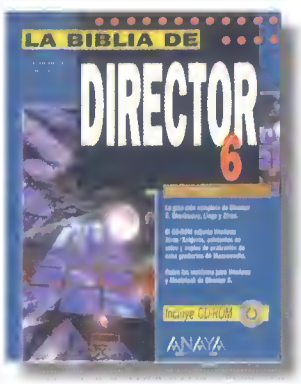
# ¡Actualízate!

# NOVEDADES

Nuevos trucos, nuevos atajos de teclado, nuevos dispositivos. Buceas




Director 6
Nº págs.: 400
Ref.: 2311066
PVP.: 2.995*




La biblia de Director 6
Nº págs.: 824
Ref.: 2310150
PVP.: 5.995*

Director 6
Nº págs.: 288
Ref.: 2313041
PVP.: 2.495*

*IVA incluido en los precios.

noticias en la red

en-línea@

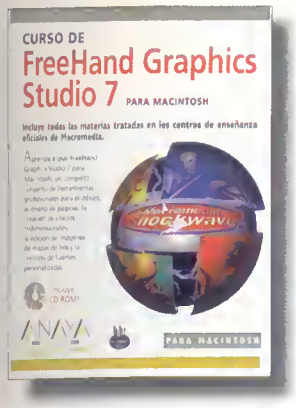
http://www.en-linea.net

La mejor página de información en Internet.

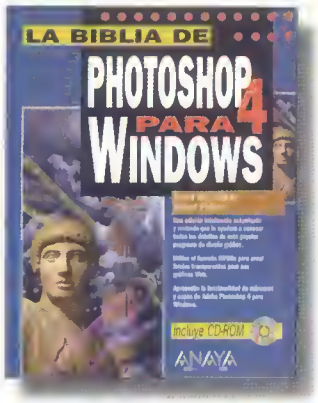
Adquiere estos libros en tu punto de vento hobituol o solicítolos, junto con nuestro cotólogo, o: Édero Difusión Directo. C/ Juon Ignocio Luco de Teno, 15. 28027 Modrid.
También puedes hocerlo llomondo ol teléfono (91) 393 85 90, enviando un fox ol (91) 742 64 14 o o trovés de Infovío e Internet en lo dirección: http://www.AnoyoMultimedio.es

édera DIFUSIÓN DIRECTA miembro de AEMD

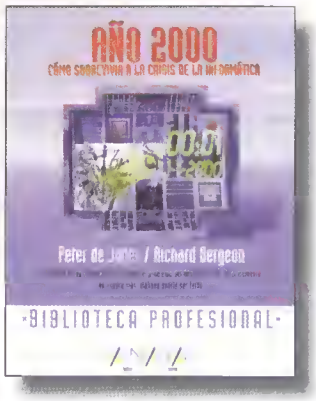
Curso de Freehand Graphics Studio 7 para Macintosh
Nº págs.: 248 Ref.: 2319022
PVP.: 3.195*




La biblia de Photoshop 4 para Windows
Nº págs.: 728 Ref.: 2310128
PVP.: 5.995*




AÑO 2000. Cómo sobrevivir a la crisis de la informática
Nº págs.: 240 Ref.: 2327003
PVP.: 1.995*




1001 trucos de programación con VISUAL BASIC
Nº págs.: 1.008 Ref.: 2318013
PVP.: 6.495*

# AÑOS

elos nuevos títulos de Anaya Multimedia. Nunca lo último cambió tan rápido.

WordPerfect 8
Nº págs.: 208
Ref.: 2322015
PVP.: 1.995*

ANAYA MULTIMEDIA

http://www.AnayaMultimedia.es

HACEMOS SENCILLA LA INFORMÁTICA

## Norton Utilities 3.0

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 35 Mb (45 Mb rec.) |
| CPU | 486 |
| Requiere | Windows 95 |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Symantec |
| Tipo | Herramientas |
| Cedido por | Dixit |
| Precio recomendado | 13.680 + IVA |

# El salvavidas de tu ordenador

Por fin se han terminado muchos de los problemas que nos quitan el sueño a los usuarios de un PC. Las «Norton Utilities», en su versión 3.0, prometen mejorar ampliamente el rendimiento de nuestro ordenador.

Antonio Santos

Hace ya trece meses (concretamente en el número 53 de PCmanía) comentamos la versión 2.0 de las Utilidades Norton. Ha pasado más de un año y Symantec ha lavado la cara a alguna de las herramientas que trae el paquete y las ha adaptado al nuevo hardware que existe en el mercado. Sería interesante actualizar la versión que tengamos de las Norton si hemos adquirido recientemente un ordenador.

### ¿Qué hay de nuevo, viejo?

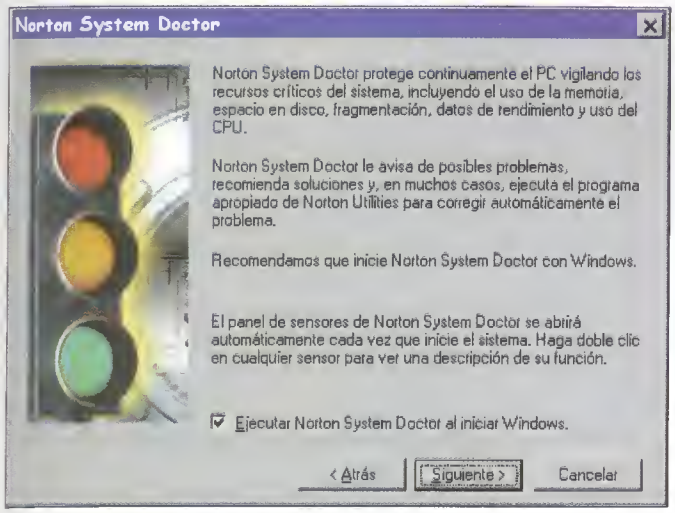
Las Norton surgieron hace 15 años como un software de control que contenía funciones para resolver problemas. A la par han ido apareciendo otras aplicaciones de diversas empresas del sector pero ninguna ha podido hacer sombra, de forma real, a este estupendo paquete de herramientas.

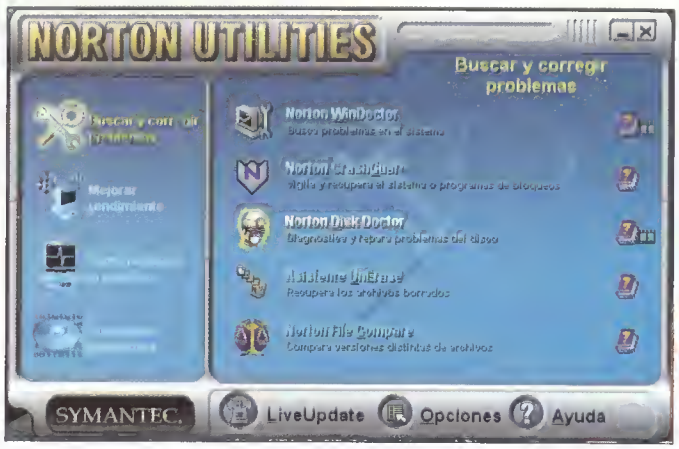
La versión 3.0 trae, aparte de las aplicaciones clásicas que han hecho famosa a Symantec, protección para problemas de bloqueo, solución de problemas en background, actualización online a través de Internet de las definiciones de virus, etc.

La instalación es muy fácil. Tras poner el CD-ROM en la bandeja, arrancará el programa de configuración y podremos instalar de una forma sencilla y rápida las Norton. Además, tenemos la posibilidad de instalar una versión de evaluación gratuita de dos utilidades de Symantec:

- Norton Antivirus: hace uso de la tecnología heurística Bloodhound para reconocer el máximo número de virus. Posee también una muy interesante utilidad de autoprotección.
- Norton Uninstall Deluxe: una herramienta que vale su peso en oro. Permite eliminar archivos y programas actualizados, eliminar DLL´s que han dejado algunos programas, archivos huérfanos... La tecnología LiveUpdate posibilita el hecho de recibir actualizaciones a través de Internet. Es muy conveniente emplearla de forma periódica.

La manera más fácil de utilizar las Norton es a través del icono "Integrador de Norton Utilities" que se instala en nuestro escritorio. Accedemos a un me-




**Mediante el icono denominado "Integrador de Norton Utilities" podemos acceder con suma facilidad al menú principal.**

nú que tiene las cuatro opciones que se incluyen en los siguientes apartados.

## Buscar y corregir problemas

Es quizá el grupo más importante de herramientas, ya que incluye aquellas que más vamos a utilizar:

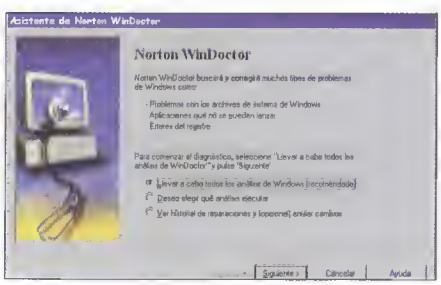
- Norton WinDoctor: es quizá una de las herramientas más importantes. Analiza la información que tenemos almacenada en nuestro ordenador en busca de posibles conflictos. Después de realizar las pruebas, muestra un menú con los problemas pudiendo seleccionar la forma en que queremos resolverlo: automática o manual.
- Norton CrashGuard: se ejecuta en segundo plano y proporciona protección contra posibles bloqueos del sistema. Incorpora el programa «Anti-Freeze» que permite liberar aquellos programas que están en funcionamiento pero que no responden a las órdenes del usuario (algo bastante típico en Windows).
- Norton DiskDoctor: diagnostica y repara problemas en los discos. Realiza un exhaustivo análisis que incluye, por ejemplo, la tabla de partición o un análisis de superficie. Seguramente es la herramienta de este paquete que más hemos empleado en anteriores versiones.
- Asistente Unerase: permite recuperar archivos que hayan sido borrados y protegidos por la Protección Norton o por la papelera de Windows. También podemos recuperar archivos que han sido borrados de la Papelera de reciclaje.
- Norton File Compare: se utiliza para comparar las distintas versiones que haya de un archivo de texto. Es bastante útil sobre todo para programadores. En combinación con Norton Registry Tracker permite deshacer cambios realizados en ficheros y configuraciones del registro de Windows. También es muy útil para comparar ficheros INI ya que ordena alfabéticamente las secciones de este tipo de ficheros.

## Mejorar rendimiento

El conjunto de herramientas que aquí se ofrecen hará que no nos desesperemos a la hora de acceder a alguna aplicación de nuestro sistema. Sería una especie de "optimización del tiempo":

- SpeedDisk: optimiza nuestro disco duro desfragmentando los archivos y reorganizando, de forma inteligente, la información almacenada. Coloca los archivos a los cuales accedemos de forma más frecuente al comienzo del disco duro y los que menos utilizamos al final. Esto va a permitir un desgaste menor de los cabezales de lectura/escritura al no tener que dar tantas pasadas por el disco.
- Asistente de optimización Norton: mejora el rendimiento del PC. Permite acceder de forma más rápida al archivo de intercambio (archivo que Windows utiliza como memoria virtual) y reorganiza los datos del registro para reducir el tiempo que Windows tarda en comenzar. Podemos también arrancar Norton Speed Start que optimiza el proceso de carga de las aplicaciones (monitoriza el proceso para optimizar el tiempo en un futuro –hasta dos veces más rápido–).
- Asistente Space: elabora una lista que recoge aquellos ficheros candidatos a ser borrados: archivos duplicados, huérfanos, archivos no actualizados últimamente, etc. Podemos comprimir los archivos que ha encontrado o borrarlos.

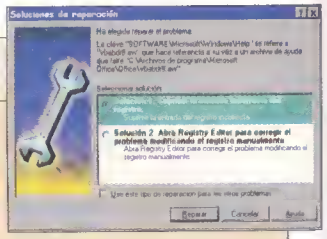
**Al arrancar podemos acceder a un menú con cuatro opciones. Al principio conviene echar un vistazo a la tercera opción.**




**La manera más fácil de utilizar las Utilidades Norton es a través del icono "Integrador de Norton Utilities" que se instala en nuestro escritorio**

## Mantenimiento preventivo

No hay nada como curarse en salud. Para futuros problemas es muy conveniente echar un ojo a las cuatro utilidades que se reúnen bajo este epígrafe:

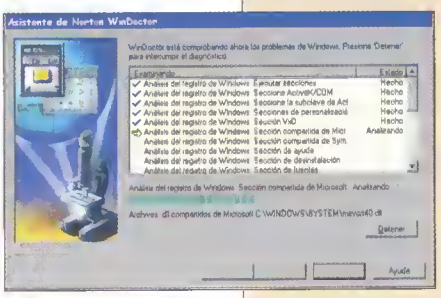


## ¿Merece la pena comprarlo?

Sí, la respuesta es rotunda. Es un conjunto de herramientas que pueden ahorrarnos la pérdida de muchas horas de trabajo y eso no tiene precio. Los usuarios más novatos están de enhorabuena ya que el control de la mayoría de las utilidades está muy automatizado. Como contrapunto hay que destacar que hay aplicaciones que demandan conocimientos adicionales para saber utilizarlas.

La ayuda que incorpora es bastante buena. Breve pero clara. El glosario es bastante completo y contiene también información sobre elementos de Windows. Se agradece la inclusión de vídeos con demostraciones de programas como WinDoctor o Disk Doctor.

El problema principal quizá sea la sensación de protección que nos pueden proporcionar las Utilidades Norton. Podemos tener algún problema ya que las Norton son, a veces, demasiado "inteligentes". Es muy importante leer cuidadosamente cualquier información que nos dé en pantalla. Se han eliminado, por desgracia, programas que se incorporaban en las Norton 2.0 como Norton Companion Series o el System Genie. No podemos acabar el artículo sin mencionar el cuidadoso diseño de algunas aplicaciones como pueden ser el Norton CrashGuard o el Integrador que comentábamos al principio.



- Norton System Doctor: es el "jefe" sin discusión. Controla nuestro PC en modo background y nos informa de todo tipo de problemas. Se basa en un sistema de semáforos (similar al del «Magic Eye» que comentábamos en el numero anterior) que nos indica la gravedad del problema. Desde aquí podemos lanzar alguna de las aplicaciones incluidas en las Norton.

- Disquete de rescate: realiza un juego de disquetes con los datos de configuración de nuestro sistema. Podemos usarlos si nuestro ordenador no funciona bien y así resolver los problemas que existan. El juego de disquetes (suelen ser tres) se puede también realizar con un Iomega Zip o un Jaz (así sólo necesitamos un disco). Es vital que nada más realizar la instalación de las Norton hagamos un juego de arranque.

- Image: guarda información del registro de arranque, de la FAT y de su directorio raíz en un fichero que nos va a permitir su recuperación en caso de mal funcionamiento (es conveniente copiarlo a un disquete). SpeedDisk también actualiza este fichero. Si el disco duro se borra por accidente quizá sea la única manera de recuperarlo.

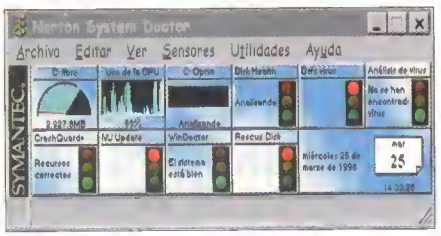
- Información del sistema: da una información detallada del hardware que tenemos instalado en nuestro PC. Permite hacer comparativas mediante datos almacenados en el CD-ROM. Es importante, para que los datos sean fidedignos, que tengamos las últimas versiones de los drivers de la placa base y de otros elementos hardware de nuestro ordenador.

- Norton Registry Editor: gestiona el registro de Windows para controlar las modificaciones hechas, exportar información, buscarla o editarla. Recordemos que el registro es la base que mantiene Windows y es donde escribe información sobre los elementos que se han ido instalando en nuestro ordenador.

**El glosario de las Utilidades Norton es bastante completo y contiene también información sobre elementos de Windows**

- Norton Registry Tracker: monitoriza aplicaciones, registra los cambios hechos en los ficheros INI y en el registro y permite restaurar los elementos a su estado anterior. También se pueden monitorizar carpetas y archivos de datos. Estos últimos suelen tener la extensión DAT.

- Norton Web services: es un Web de Symantec donde tenemos una biblioteca con herramientas importantes para nuestro ordenador. Es un servicio por suscripción. Los usuarios de las Utilidades Norton 3.0 tienen una suscripción por tiempo limitado. Para actualizar definiciones de virus y otros elementos de Symantec también podemos acceder a la dirección de Internet ftp://update.symantec.com



**Norton System Doctor estará vigilando siempre nuestras acciones y nos avisará si existe algún problema.**

## Solucionar problemas

Son un conjunto de aplicaciones adicionales que nos darán información de los elementos que hay instalados en nuestro ordenador:

## ¿Y que hay para los usuarios de MS-DOS?

Es difícil encontrar empresas que desarrollen en la actualidad algún producto para los usuarios del DOS. Sin embargo, Symantec incorpora varias de las herramientas que venían anteriormente en las versiones de MS-DOS: Norton Diagnostics, Disk Editor, Unerase, Norton Disk Doctor... Para evitar problemas, se ejecutan siempre bajo modo MS-DOS.

Si estamos usando un ordenador "de última hornada" es conveniente utilizar las Norton para Windows. De todas formas se agradece la incorporación de la versión MS-DOS de las Norton, sobre todo cuando hay algún conflicto y Windows 95 no puede arrancar.

En la caja se incluyen un par de disquetes utilizados como discos de arranque. Conviene echarles un vistazo antes de que ocurran problemas.

# BIENVENIDO A LA 4ª DIMENSIÓN SONORA

**CON MAXI SOUND™ 64, TENDRÁS EL PODER DE ENTRAR EN LA 4ª DIMENSIÓN : UNA DIMENSIÓN ESPACIAL EN 360°, MEDIANTE SONIDO 3D POSICIONABLE SOBRE 4 ALTAVOCES.**

Sumérgete en tus juegos preferidos y disfruta a tope de su ambiente. El único límite para los efectos sonoros pasa a ser... tu imaginación.

Pierde la noción del tiempo: la aceleración hardware de la tarjeta MAXI SOUND™ 64 libera al procesador de tu PC, proporcionando fluidez al juego y un efecto 3D posicionable espectacular sobre 4 altavoces.

Tus percepciones se corresponderán con tu situación en el juego : gracias a los altavoces traseros, oirás a los enemigos que surgen detrás de ti, al helicóptero que te sobrevuela, al coche de Fórmula 1 que te adelanta por la derecha...

¡Además!, para tus aplicaciones musicales MAXI SOUND™ 64 te ofrece 2Mb de RAM de sonidos ampliables a 18 Mb para poder samplear tus propios sonidos o telecargar bibliotecas de sonido : personalizarás así tus producciones. La Dynamic 3D es el estudio MIDI definitivo.

*Todo es posible con la 4ª dimensión sonora!*

en exclusiva DirectSound 3D F1 Racing Patch

**MAXI SOUND™ 64 DYNAMIC 3D** — 14.990 PTAS IVA INCLUIDO

La única tarjeta en el mundo que combina auténtico sonido posicionable 3D, síntesis Wavetable de 64 voces hardware, sorround, ecualización y post-efectos en tiempo real y eso, con toda la potencia de sonidos MIDI profesionales.

También disponible **MAXI SOUND™ 64 HOME STUDIO 2** — 27.590 PTAS IVA INCLUIDO

Con un estudio de montaje musical de 8 pistas Direct-To-Disk, 4 Mb de RAM... Tarjeta evolutiva : entrada y salida S/PDIF en opción.

MORE THAN 30 AWARDS

Tarjeta de sonido nuevas generaciones compatibles con todos los estándares : DirectSound™ & DirectSound™3D hardware accelerator, Sound Blaster™, GM™/GS™, MPU-401™, DLS™, Intel™, AMD™, Cyrix™...

Ubi Soft

Teléfono: (93) 544 15 00
hot-line (93) 589 89 95
Fax: (93) 589 56 60

http://www.guillemot.com/spain/

- **ADL :** Tel 91 319 25 14/9 - Fax: 91 616 44 30
- **WONDERTECH :** Tel 922 24 26 03 - Fax: 922 24 74 78
- **PILMAT ELECTRONICA :** Tel 95 265 70 06 - Fax: 95 225 43 54
- **SABARO :** Tel 93 410 99 00 - Fax: 93 419 13 40
- **ATD ARROW :** Tel 91 304 22 32 - Fax: 91 304 45 40/93 490 78 41
- **KABIZAIN :** Tel 943 15 70 00 - Fax: 943 15 16 36
- **DISPROIN :** Tel 96 361 36 65/3 - Fax: 96 361 32 51
- **MAXI CENTER usuarios :** Nivel 10-Tel 93 302 54 36 Power Prix-Tel 93 451 22 22

Las especificaciones y contenido pueden ser revisados sin aviso previo y pueden variar según el país. MAXI SOUND™64 es una marca registrada GUILLEMOT INTERNATIONAL. Sound Blaster™ es una marca registrada Creative Technology, Singapour. Todas las marcas son marcas registradas por sus propietarios respectivos. Fotos no contractuales. PVP recomendados.

## Visual Basic 5.0, edición de aprendizaje

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 25 Mb (205 Mb rec.) |
| CPU | 486/66 MHz |
| Requiere | Windows 95 o Windows NT |

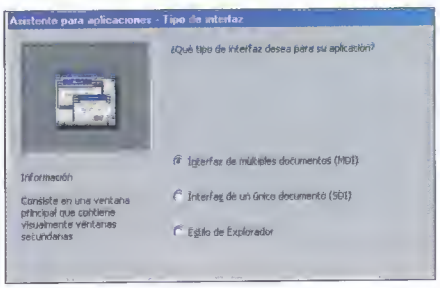
| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Microsoft-McGraw Hill |
| Tipo | Herramienta |
| Cedido por | McGraw Hill |
| Precio recomendado | 14.990 Ptas. |

# La mejor herramienta para principiantes

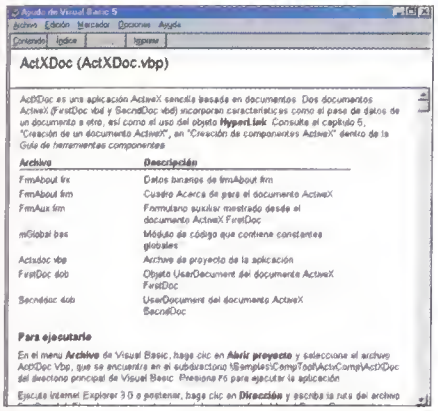
«Visual Basic» está cada vez más de moda y millones de usuarios programan aplicaciones a medida con este accesible lenguaje. Si aún pensáis que debe ser difícil, o nunca encontráis el tiempo necesario para aprender, con este tres en uno obtendréis a un precio irresistible la versión estándar del programa, el libro de aprendizaje y el manual del programador.

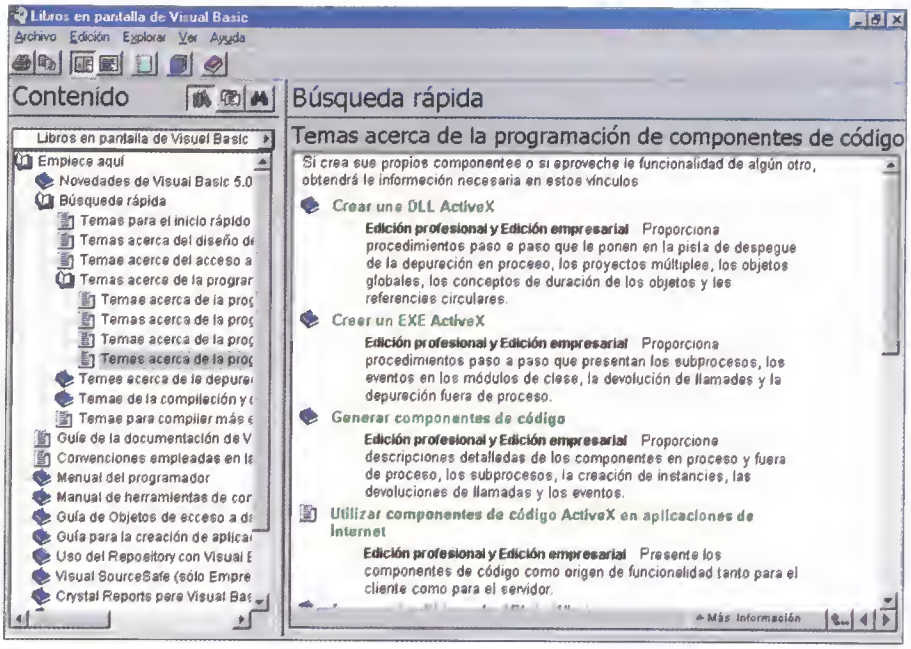
Anselmo Trejo Iranzo

Todos sabemos por experiencia que los manuales de uso que vienen con los programas, lejos de cumplir con su función informativa, nos confunden aún más. Con el tiempo nos hemos acostumbrado, y hasta lo aceptamos, pero una de las peores faenas que sufrimos los usuarios de PC es tener que buscar –y pagar– manuales auxiliares o libros de consulta tanto para dar los primeros pasos como para profundizar en el empleo de nuestros programas favoritos. Quien más quien menos se ha pasado horas en una librería buscando entre cientos de libros, y al publicar cada editorial su propio ejemplar, la elección se complica todavía más. La alianza entre Microsoft Press y McGraw-Hill ha dado el primer paso hacia la




**Ventana de elección del tipo de interfaz que queremos que posea nuestro proyecto.**




**Los libros en la pantalla de esta versión de aprendizaje son la mejor ayuda, están todos los temas perfectamente clasificados y accesibles a través de hipertexto.**

**El paquete contiene, además del software, los manuales necesarios para iniciarse en «Visual Basic 5.0»**

desaparición de esta lamentable rutina con este paquete que contiene, además del software, los manuales necesarios tanto para iniciarse en «Visual Basic 5.0» como para llegar a dominarlo en su totalidad.

## El software

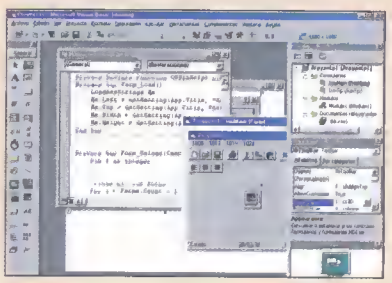
Como el objetivo es enseñar a programar en Visual Basic, se ha prescindido de la versión profesional y en su lugar encontramos la versión estándar de «Visual Basic 5.0», lo que ha permitido ajustar bastante el precio. Con respecto a la versión normal, en esta de aprendizaje se ha potenciado la ayuda en pantalla. Hay más de 20 controles ActiveX integrados y con sólo pulsar y arrastrar a nuestro proyecto crearemos la interfaz de nuestra aplicación. Además de esta novedosa programación con componentes ActiveX, el método de toda la vida mediante objetos, es ahora mucho más sencillo gracias a la información rápida –para saber lo básico de cada objeto– y al comando autocompletar, que nos evitará la tarea de aprender el lenguaje –sólo hay que escribir una parte de la palabra para que este útil comando la complete–. Otras funciones como el generador de instrucciones o el motor de base

de datos completan las herramientas de creación, puesto que siempre podemos programar nuestros propios controles ActiveX para utilizarlas en «Visual C++», «Microsoft Office», «Visual FoxPro» e «Internet Explorer».

Para los debutantes en Visual Basic, los asistentes son la mejor opción para comprobar lo que se puede llegar a hacer. El siguiente paso es comprender el entorno y los fundamentos de la programación con objetos y componentes. Y para esta iniciación el manual de aprendizaje nos lleva paso a paso, y a través de ejemplos prácticos, por todo el entorno de Visual Basic. Desde arrancar nuestro primer proyecto hasta la conexión con «Microsoft Office» y con temas tan interesantes como la forma de pensar de un programador –una serie de propuestas para evitar que nos despistemos a la hora de diseñar nuestra aplicación–. Tras la didáctica del manual de aprendizaje, llega el momento de aprovechar las posibilidades de la versión 5.0 con el manual del programador. Más de 800 páginas que constituyen la mejor y más extensa obra de consulta sobre «Visual Basic».

## El mejor método

Esperamos que esta versión de aprendizaje de «Visual Basic 5.0» popularice este sistema de vender los programas acompañados por sus mejores libros. Nos evita perder tiempo y dinero buscando las obras de apoyo y es el método de enseñanza más idóneo por ser directo y fruto de un acuerdo entre la productora del software y la



editora de los libros. A este primer experimento sólo le falla la integración, casi inexistente al haberse limitado a reunir en el mismo envoltorio los elementos que se venden por separado –CD-ROM y libros–. Lo mejor a nuestro modo de ver, hubiera sido incluir algún curso interactivo especialmente desarrollado para la ocasión.

## Print House Magic

# Creaciones profesionales en casa

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 40 Megas |
| CPU | Pentium 90 |
| Tarjeta de vídeo | SVGA |
| Requiere | Windows 95 o Windows NT 4.0 |
| Control | Ratón o tableta gráfica |

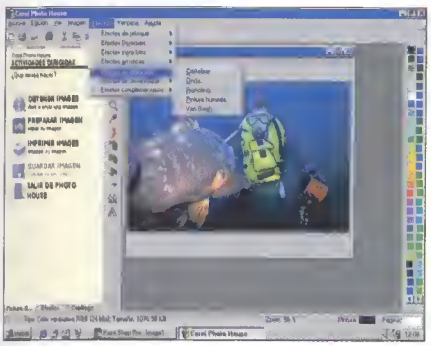
| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Corel |
| Tipo | Diseño de tarjetas |
| Cedido por | Corel |
| Precio recomendado | 9.900 Ptas. |

Corel nos ofrece en un solo paquete tres programas integrados: «Print House 3.0», «Photo House 2.0» y «Family & Friends», con los que podremos crear tarjetas de visita, invitaciones, pancartas o incluso retocar nuestras propias fotografías de una manera sencilla y con el respaldo de la tecnología de CorelDRAW.

Roberto García

En esta nueva versión de «Print House», Corel nos ofrece tres aplicaciones completamente integradas con las que podemos crear cualquier proyecto de diseño, editar fotografías y confeccionar nuestra propia agenda personal de una manera sencilla, fácil y rápida. El programa viene acompañado de dos CD-ROM en los que podremos encontrar 25.000 imágenes Clip-Art y más de 5.500 fotografías con las que poder completar todas nuestras creaciones.

**Crearemos cualquier proyecto de diseño, editaremos fotografías y confeccionaremos nuestra propia agenda personal**



**«Photo House 2.0» nos permite dotar a nuestras fotografías de efectos increíbles.**

## Crear, crear y crear

Realizar nuestro proyecto es muy sencillo. Si iniciamos «Print House» observamos que la pantalla está dividida en dos. En la parte de la derecha encontramos un folio en blanco en el que realizaremos nuestro proyecto, en el de la izquierda un bloc de notas que nos guiará paso a paso en la confección de nuestras propias creaciones. Entre ellas se sitúa la caja de herramientas que contiene todo lo necesario para editar y crear proyectos, y a la derecha la paleta de colores.

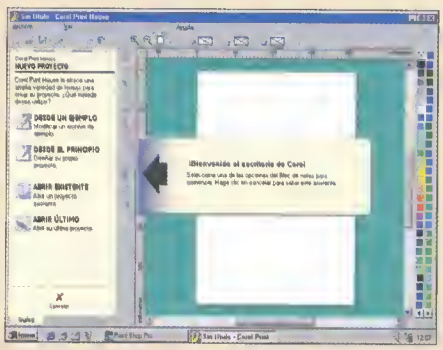
Las opciones son múltiples: podemos escoger entre realizar un proyecto desde el principio, con lo que comenzaremos desde cero, o empezar desde un ejemplo ya creado al que luego podemos añadir textos e imágenes a nuestro gusto. Para empezar, lo más fácil será partir de un ejemplo ya confeccionado. Una vez escogido el tipo de proyecto, el programa nos ofrecerá todas las creaciones desde las que podemos partir y nos ofrecerá la posibilidad de ir viéndolas una a una de manera simulada hasta decidir la que más nos guste. En algunos ejemplos, como menús o tarjetas de visita, se nos da la posibilidad de incluir el texto directamente en los lugares predefinidos para ello.

## Nuestra agenda personal

La tercera y nueva aplicación, «Corel Family & Friends», nos ofrece una manera bastante práctica de realizar un seguimiento de las personas y acontecimientos en nuestra vida diaria. Incluye tres componentes: el Calendario, la Guía de direcciones y la Guía de listas.

El Calendario nos ayuda a planificar acontecimientos importantes y nos los muestra en el formato familiar de un calendario de papel. Una ventana situada debajo llamada Detalles nos permite mostrar mensajes sobre cada acontecimiento planificado y la frecuencia con que se repite. El programa incluye una opción llamada Recordatorios que nos recuerda cada vez que encendemos el ordenador los sucesos mas importantes del día y los que ocurrirán en próximas fechas. Estos recordatorios los podemos programar para que aparezcan con la antelación que deseemos.

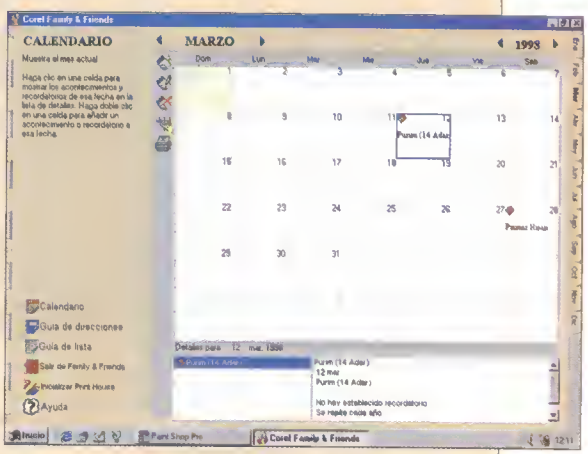
**Gracias a la Guía de direcciones podremos guardar toda la información sobre nuestros amigos y familiares.**



La Guía de direcciones nos permite tener a mano información detallada sobre familiares y amigos. Tenemos la posibilidad de introducirlos por personas o por familias. De cada uno podemos incluir numerosos campos distintos como la dirección, el número de teléfono, el cumpleaños o notas especiales que están relacionadas con esa persona o familia. Además, la Guía también nos ofrece la opción Recordatorio, que nos avisará de la llegada de algún cumpleaños o aniversario que teníamos por ahí olvidado.

La ultima parte de «Corel Family & Friends», la Guía de listas, nos ayuda a organizar toda nuestra información. Nos permite generar listas de nuestros artículos personales, como por ejemplo, nuestra colección de vídeos. En las listas podemos introducir hasta cuatro tipos de campos: texto, fecha, número y casilla de verificación. También podemos vincular nuestra lista con la Guía de direcciones, y así acceder a todos los datos que se incluyen en ella.

Definitivamente, con esta nueva aplicación de Corel, hasta los usuarios más inexpertos podrán dar rienda suelta a su imaginación y serán capaces de diseñar sus propios proyectos con una calidad profesional. Y de paso, tener la vida un poco más organizada.

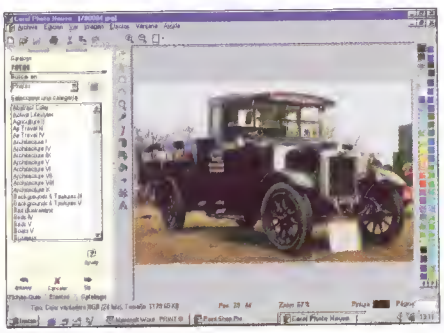



**Con el Calendario y la ventana Detalle, no se nos olvidará ninguna fecha importante.**

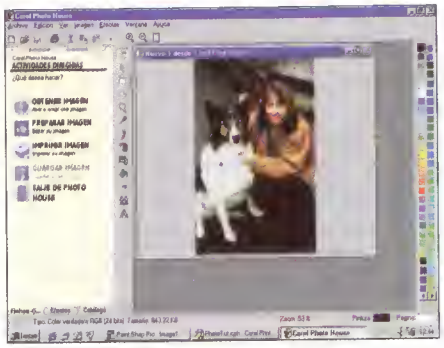
**El programa incluye dos CD-ROM con 25.000 imágenes ClipArt y más de 5.500 fotos**

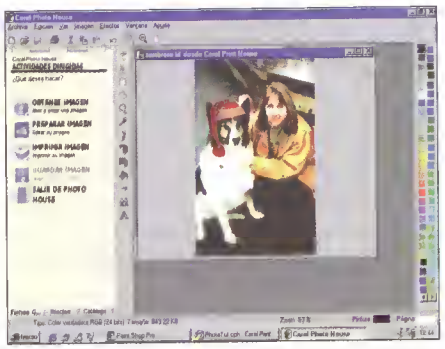
A partir de aquí, el resto depende de nosotros y de nuestra imaginación. En el bloc de notas aparecerán tres opciones (Guías, Estilo y Catálogo) con las que podremos modificar el proyecto. En la primera, Guías, encontraremos la ayuda necesaria para poder añadir o cambiar cosas, modificar vistas y guardar e imprimir nuestro proyecto. «Print House» nos permite cambiar o modificar cualquier elemento, podemos modificar su tamaño, rotarlo, reflejarlo, cambiar su forma e incluso eliminarlo. Para realizar todos estos cambios, el bloc de notas nos ofrece ayuda en cada paso y, si queremos deshacer los cambios siempre tenemos la opción de restaurar. También podemos añadir textos e imágenes, que podemos obtener del catálogo Corel GALLERY que acompaña al programa o a través de un escáner o cámara. Para los buenos dibujantes también está la opción de incluir sus propias creaciones a mano alzada.

Si lo que queremos es dar nuestro propio estilo a la creación, dentro de la opción estilo encontraremos todas las opciones que necesitamos. Podremos cambiar los colores, modificar el estilo de las líneas, añadir sombras y realizar fundidos para ajustar la densidad de los colores. Gracias a la opción Catálogo podemos tener acceso a la gran colección de imágenes ClipArt y fotografías. Todas ellas están incluidas en los CD-ROM 2 y 3 respectivamente. Para buscar más fácilmente la imagen que necesitamos, todas las bibliotecas de imágenes están documentadas en el manual.



**En los CD-ROM encontraremos interesantes fotografías que mejorarán el aspecto final de nuestras imágenes.**

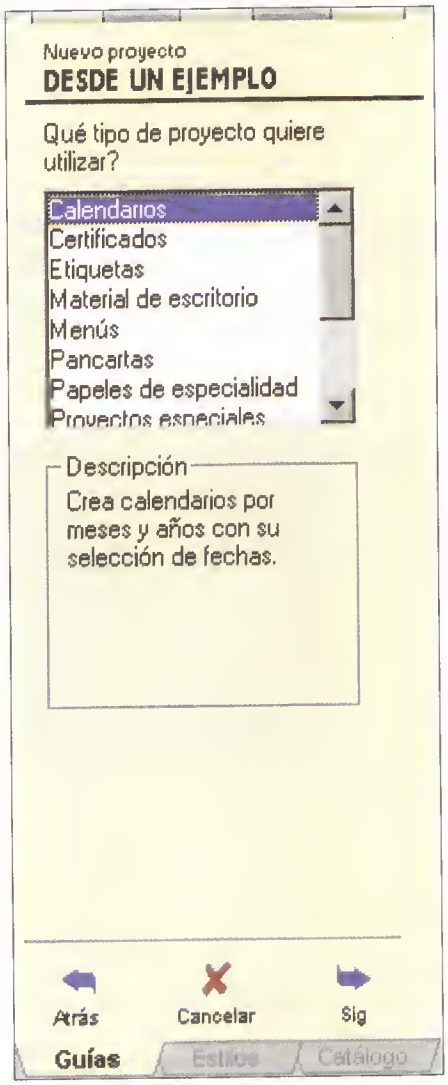




**Podremos jugar con el brillo y el contraste, y añadir objetos para mejorar nuestras tarjetas de felicitación.**

## Photo House 2.0

La creación de muchos de los proyectos que podemos realizar con «Corel Print House» requieren de la presencia de fotos. De su edición se encarga «Photo House 2.0», con el que podemos obtener imágenes a través de cualquier dispositivo TWAIN. Aunque el programa no ofrece todas las características de los grandes programas, sí cuenta con todo lo necesario para cumplir su función: dotar a los proyectos y creaciones de imágenes de gran calidad. Básicamente disponemos del mismo escritorio de «Print House». Igual que antes, tenemos dos opciones para empezar a realizar nuestro trabajo: a partir de un documento en blanco, o de una fotografía propia. Elegir el tamaño y la resolución del proyecto será básico, sobre todo esto último. Debemos basar la resolución de nuestra imagen en el resultado de la impresión. Si creamos una imagen de 600 ppp para imprimirla en una impresora de 300 ppp, obtendremos una imagen de impresora de 300 ppp y un archivo mucho mayor del que necesitábamos.




**Tenemos la posibilidad de empezar a partir de un ejemplo y luego retocarlo a nuestro gusto.**

Las opciones de edición y retoque son múltiples, podemos quitar esos ojos rojos que normalmente aparecen en las fotos, darles mayor claridad, incluir bordes o añadir elementos como, por ejemplo, un gorro de Papa Noel o, incluso, podemos incluir en nuestras fotos a esa persona que faltaba en nuestra fotografía familiar. También podemos añadir numerosos efectos a nuestras creaciones, como efectos de viento, ondas, desenfoques,... Además, «Corel Photo House» nos permite instalar efectos de imagen adicionales creados por otros fabricantes. Sin duda, un gran abanico de posibilidades que conseguirán que nuestras creaciones obtengan la categoría de profesional.

# Inserte vídeo facilmente en su PC

## a través del puerto paralelo

## Zipshot

- Alta calidad para capturar imágenes en estática (1.600x1.200)
- Captura de vídeo en movimiento
- Admite todos los estándares de vídeo (PAL, NTSC, SECAM,...)
- No necesita fuente de alimentación externa (la toma del puerto del ratón o del teclado)
- No anula la conexión a impresora
- Compatible con todos los programas gráficos (Twain)
- Compatible Windows 95, 3.1x y NT
- Incluye software de videoconferencia: Arcsoft Photoprinter, Arcsoft Photofantasy, Arcsoft Multimedia Email, Arcsoft Photoimpression,...

**25.700 ptas**
IVA no incluido

## Dazzle

- Captura y graba vídeo
- Conexión Plug&Play al puertoparalelo sin anularlo
- 1 entrada de vídeo compuesto y 1 de superVHS y 1 salida de vídeo compuesto
- Captura imágenes hasta 1600x1200 en estática
- Compresión/descomprensión MPEG en tiempo real
- Incluye software para edición (Adobe, KAP's, CINAX...) y Videoconferencia (VDO PHONE y NetMeeting)

**73.900 ptas**
IVA no incluido

Para más información:

EUROMA TELECOM S.L. **Todo en Multimedia**

28020 MADRID - Infanta Mercedes, 83 - Tels.: 915711304 / 915711519 - Fax: 915711911
E-mail: euroma@euroma.es - Web: www.euroma.es
08007 BARCELONA - Diputación, 249, 3º, 2º - Tel.: 934882514 - Fax: 934883233

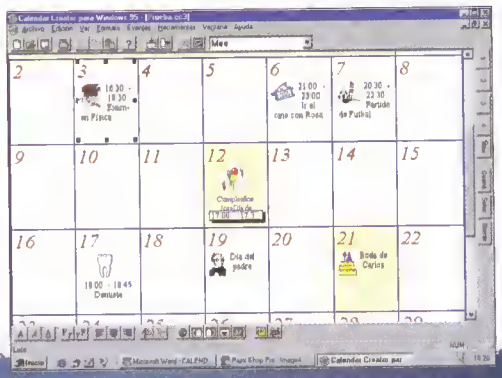
**Cupón respuesta vía fax:**
Nombre .....
Dirección ..... Provincia
C. Postal .....
Población .....

## Key Calendar Creator

# El calendario personal

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas |
| Espacio en disco | 15 Megas |
| CPU | 486 o superior |
| Monitor | VGA (SVGA rec.) |
| Otros | Ratón, CD-ROM |
| Requiere | Windows 95 |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | SoftKey |
| Tipo | Creador de calendarios |
| Cedido por | SoftKey |
| Precio recomendado | 6.990 Ptas. |

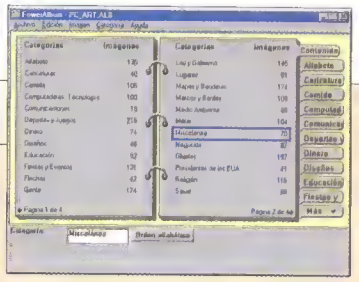


Con el aval de más de un millón de copias vendidas, Softkey nos presenta «Calendar Creator». Un programa con el que podremos crear nuestros propios calendarios en los que planificar nuestras vacaciones, programar actividades laborales, familiares,...

Roberto Garcia

La mayoría de los calendarios que utilizamos normalmente sólo nos sirven para saber la fecha, cuándo caerá el próximo puente, el santoral y poco más. Casi siempre quedan abocados a ocupar un lugar detrás de una puerta o encima de un televisor, y algunas veces hasta se nos olvida pasar las hojas mes a mes. Con «Calendar Creator» de Softkey podemos crear nuestros propios calendarios a nuestro gusto y con nuestro propio diseño, añadiéndoles las citas más importantes,

## 2550 ClipArt a Color



El programa incluye en el paquete el 2550 ClipArt a Color. Un programa en el que encontraremos 2550 imágenes ClipArt que podremos insertar en nuestros calendarios. Las imágenes vienen incluidas en un álbum y están divididas en categorías: mapas, dinero, deportes, flechas, negocios, comidas, etc. y así hasta más de veinticinco distintas.

Con ClipArt, también podemos combinar o crear nuestros propios álbumes. Así podemos seleccionar los dibujos que más nos gusten o que más utilicemos en nuestros calendarios e incluirlos en él. Sin duda, un gran complemento para «Key Calendar Creator».

**De las 2.550 imágenes podemos seleccionar las que más nos guste para crear nuestros propios álbumes.**

**Podemos resaltar las fechas más importantes insertando imágenes, fotos, fondos de colores y añadiendo nuestras propias notas**

programando nuestras vacaciones, insertando imágenes e incluso fotos.

«Calendar Creator» nos ofrece gran cantidad de posibilidades: podemos crear calendarios anuales, mensuales, semanales e incluso una agenda con los eventos diarios. Para comenzar debemos escoger el tipo de calendario que queremos realizar y diseñarlo a nuestro gusto: cambiar el tamaño, la forma, los colores, el estilo y en general, todo lo que nos apetezca. Una vez confeccionado el diseño de nuestro calendario podemos comenzar a incluir los distintos eventos.

**Con PowerAlbum podemos adjuntar imágenes a cualquier evento de nuestro calendario.**

### Citas, cumpleaños, reuniones...

Para incluir un evento debemos señalar el día. Nos aparecerá una pequeña ventana donde escribiremos el texto, la hora de inicio y la categoría. En las propiedades del evento podemos incluir imágenes con PowerAlbum, colorear el fondo para resaltarlo y programarlo para que se repita en las fechas que deseemos, ya sea semanal, mensual, anual e incluso añadir excepciones. Podemos incluir una reunión de trabajo mensual y excluir, por ejemplo, el mes de julio, por tener vacaciones. También podremos añadir notas relacionadas con los eventos y adjuntarles funciones: contar los días para determinada cita, mostrarnos el signo zodiacal correspondiente a ese día e incluso utilizar el calendario hebreo.

Cada cita nueva que creamos se va incluyendo en una "lista de eventos". En estas listas el programa guarda en un mismo archivo toda la colección de actividades y acontecimientos introducidos y que luego utiliza para generar los calendarios. Las listas de eventos nos ofrecen una gran flexibilidad, ya que podemos crearlas separadas para diferentes tipos de sucesos, como eventos de negocios y eventos sociales. Al guardar los acontecimientos en listas separadas podemos crear calendarios personalizados para determinados objetivos, como un calendario personal para acontecimientos sociales y cumpleaños, y otro de negocios con reuniones de empresa y tareas administrativas. Para ver los diferentes eventos de un calendario, simplemente seleccionaremos un grupo de éstos (una lista de eventos).

Podemos imprimir nuestros calendarios con cualquier lista de eventos o combinación de lista de eventos. Todos los distintos calendarios que creemos se organizan en distintos cuadernos en los que incluiremos el diseño y las distintas listas que utilicemos con ellos.

### El resultado final

Una vez introducidos todas las actividades y el diseño del calendario, sólo nos queda imprimirlo. Dentro de las opciones de impresión, podemos incluir una portada, seleccionar el intervalo de tiempo que deseamos imprimir, insertar páginas en blanco e incluso añadir líneas de corte o pliegue para poder cortar y separar las distintas partes.

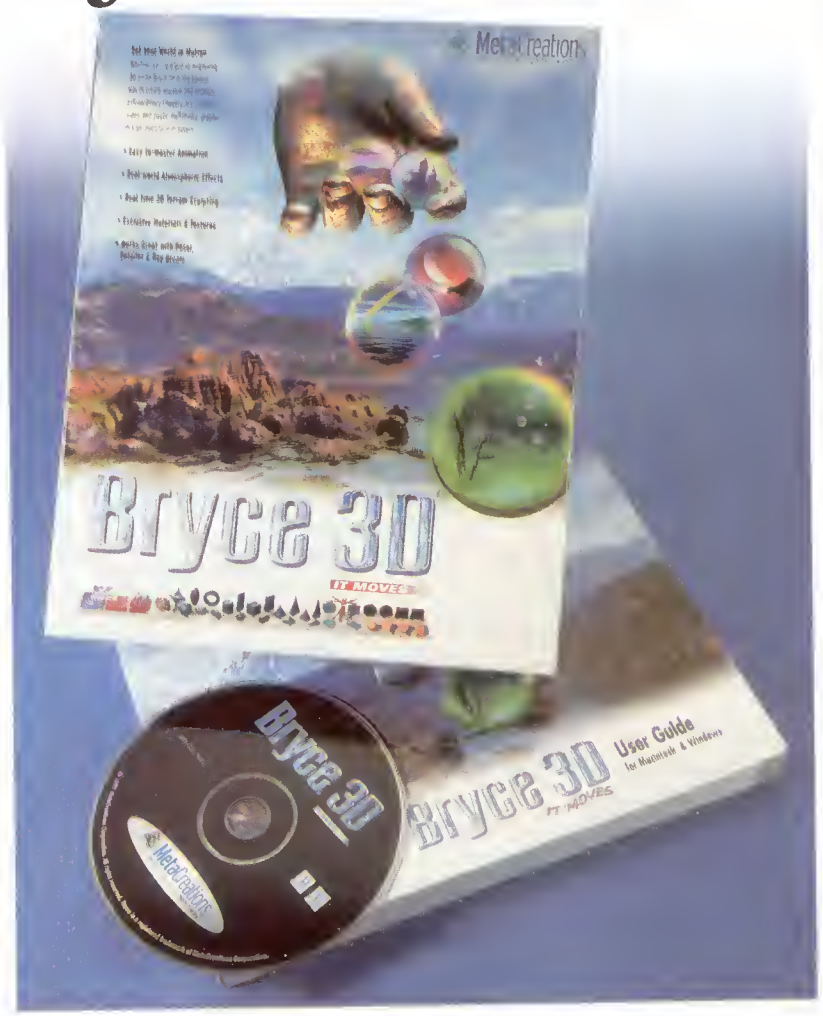
Sin duda, con este programa de SoftKey los antiguos calendarios serán sustituidos por otros de propio diseño, con los acontecimientos que nos interesan y que nos ayudan a tener la vida un poco más organizada.

Bryce 3D

# Paisajes animados

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 16 Megas (32 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 50 Megas |
| CPU | Pentium 90 (Pentium 150 rec.) |
| Tarjeta gráfica | SVGA PCI 1 Mega |
| Requiere | Windows 95 o superior |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Metacreations |
| Tipo | Diseño 3D |
| Cedido por | SMP&S |
| Precio recomendado | 42.500 + IVA |
| Actualización | 19.900 + IVA |



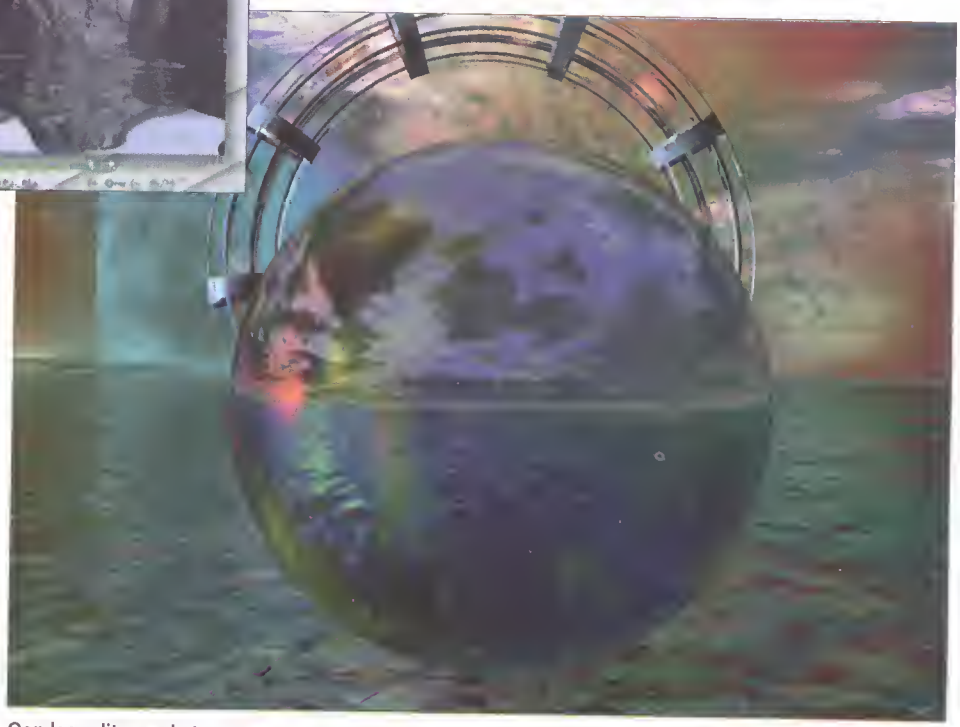

«Bryce 3D» es uno de los últimos programas que han aparecido en el mercado para la creación de mundos y entornos virtuales. Desarrollado originalmente para Mac, esta nueva versión permite no sólo construir mundos y paisajes de un gran realismo, sino también poder animarlos y navegar libremente por ellos.

Roberto Potenciano Acebes

Nada más instalar el programa apreciaremos la originalidad de la interfaz de «Bryce 3D», totalmente alejado de los convencionalismos habituales en los programas de Windows y con una filosofía muy cercana a las conocidas herramientas de «Photoshop Kay PowerTools», con las que tiene en común el equipo de desarrollo. Esto, como todo en esta vida, tiene sus ventajas e inconvenientes. Entre las primeras se encuentra la facilidad de uso y la estética tan elegante e intuitiva de los controles e iconos. En su contra, la necesidad de aprender el manejo de una nueva interfaz radicalmente diferente a los estándares a los que ya estamos acostumbrados. Por suerte, el manual del programa tiene la suficiente claridad y profundidad de conceptos como para que resulte fácil una rápida comprensión de las normas básicas de trabajo. Además, se adjunta una hoja de referencia rápida que nos permitirá ver de un plumazo las diferentes opciones y los atajos del

El editor aplicará a los canales materiales específicos como el ambiente, la transparecia o el relieve, el color difuso, etc.

**«Bryce 3D» permite aplicar los materiales en diferentes capas o canales, en función del componente del objeto al que hagan referencia**



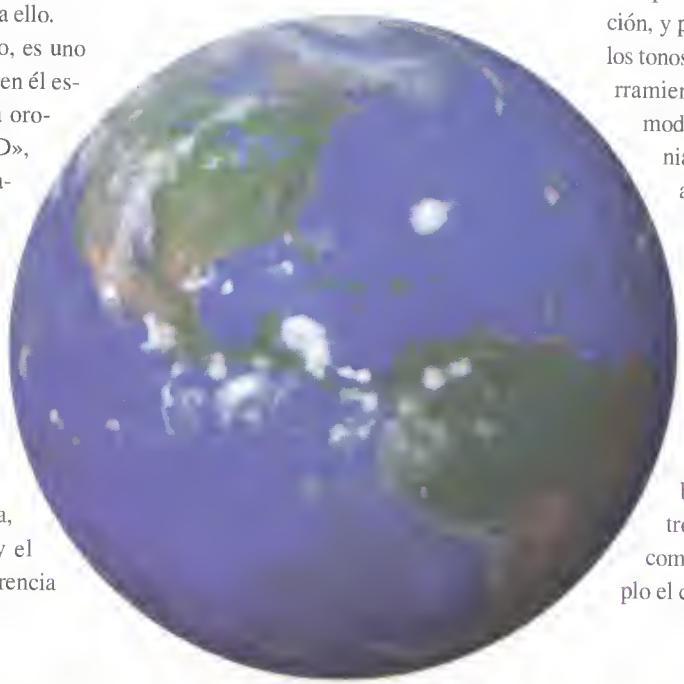
Con los editores de terrenos y materiales y junto con la calidad del render final, obtendremos imágenes de gran espectacularidad.

teclado requeridos. Es por ello que una vez hayamos entendido los principios elementales de su interfaz apreciaremos notablemente las ventajas y filosofía de trabajo, que por otra parte se complementa a la perfección con la funcionalidad del programa.

## El editor de terrenos

La filosofía de trabajo de «Bryce 3D» gira entorno a la interfaz o módulo principal del programa, en la que creamos los elementos básicos de nuestro escenario: la geometría del terreno, el cielo, el agua y las nubes, las cámaras y la animación. Posteriormente podremos editar cada uno de ellos en detalle en los módulos específicos de Bryce que existen para ello.

El editor de terrenos, por ejemplo, es uno de los apartados principales, ya que en él estableceremos con total precisión la orografía de nuestra escena. «Bryce 3D», al igual que la mayor parte de programas de creación de paisajes virtuales, construye el modelo geométrico del terreno sobre la base de una imagen bitmap con tonos de gris que representan las diferentes altitudes de la orografía. Posteriormente, los niveles de gris del bitmap se trasladan a la malla poligonal elevando los vértices de ésta en función de la altitud representada, siendo el negro la cota más baja y el blanco la más alta. La principal diferencia de «Bryce» respecto a programas similares es la gran cantidad de controles de que disponemos para crear y editar esta imagen de elevación, y por tanto el terreno. Podremos alterar los tonos de la imagen en base a múltiples herramientas y contemplar en tiempo real el modelo 3D resultante en una pequeña miniatura que incluso simula las sombras arrojadas de forma instantánea.



Para crear la imagen de elevación podremos partir de cero usando los algoritmos de generación de fractales del programa o bien cargar cualquier archivo TIF o BMP que hayamos elaborado previamente. El proceso más efectivo suele consistir en una combinación de ambos: podemos crear la base de nuestro terreno en un programa de dibujo, como «Photoshop», dibujando por ejemplo el contorno de la costa y los lugares en

**El ditor de terrenos es uno de los apartados principales, ya que en él estableceremos la orografía de nuestra escena**

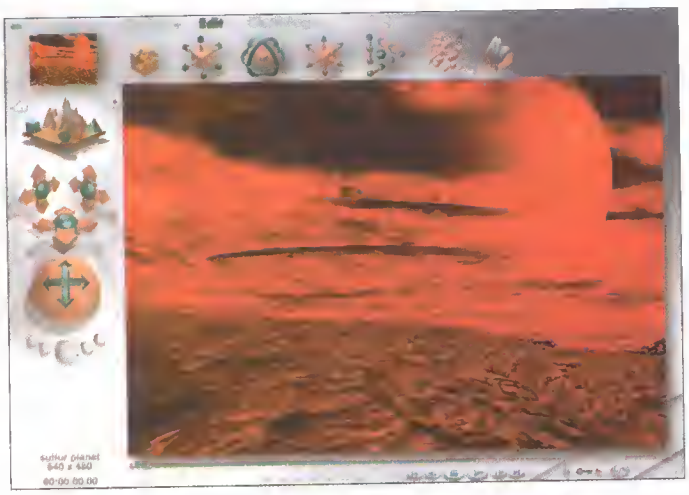
El editor de materiales de «Bryce 3D» permite definir las texturas finales de cada canal en base a la composición de otras texturas diferentes.

los que queremos que aparezcan islas y posteriormente aplicar a esta imagen los efectos y filtros de que dispone el editor de «Bryce 3D» para aumentar el nivel de calidad y realismo del modelo resultante. Estos filtros y herramientas son una de las características más notables del editor, ya que permiten simular fácilmente efectos naturales tales como la erosión, fallas y terrazas naturales, dunas y montículos, acumulación de sedimentos, etc. Incluso podremos manipular a mano alzada la imagen utilizando las herramientas de dibujo que incluye el propio editor. La única cuestión que echaremos de menos sea la posibilidad de realizar diversos "undos" a lo largo del proceso, ya que únicamente podremos deshacer el último comando aplicado. Una vez definido nuestro terreno volveremos al editor principal donde podremos realizar las primeras pruebas de render.

Si deseamos añadir elementos ajenos al terreno, tales como un coche o una estatua, también podremos hacerlo, ya que «Bryce 3D» cuenta con la capacidad de importar y exportar modelos a formato DXF. De hecho, en el CD-ROM del programa se incluyen diversos modelos de ejemplo de uso libre para el usuario que forman parte del conocido catálogo de la empresa Viewpoint.

## El editor de materiales

El siguiente editor en importancia probablemente sea el de materiales, ya que es en el que definiremos todas las propiedades de los diferentes elementos de nuestro modelo, desde el terreno a la vegetación, el agua o cualquier otro elemento que construyamos. Sin duda, también es el módulo más complejo y difícil de conocer, ya que a su vez integra diversas partes diferenciadas que requerirán de bastante práctica y estudio para su total comprensión. «Bryce 3D» permite aplicar los materiales en diferentes capas o canales, en función del componente del objeto al que hagan referencia, como por ejemplo, el color difuso, el ambiente, la transparencia o el relieve, entre los más comunes, aunque también dispone de otros canales más complejos como los de refracción y reflexión, volumen, halo especular y metalización. A cada uno de estos canales se puede añadir un color o una textura, esta última tanto de tipo bitmap como algorítmica. Para edición y composición de mapas de textura «Bryce» dispone de un nuevo apartado en el que podremos definir las texturas finales en base a la composición de otras diversas. «Bryce» también adjunta una colección de mapas y librerías de materiales de gran calidad, así como imágenes bitmap que pueden ser incorporadas a la escena a modo de planos con opacidad, una técnica muy habitual para simular fácilmente árboles, animales y en general cualquier elemento de una complejidad excesiva para ser modelado.



El apartado de animación funciona por el método tradicional del Keyframing o creación de fotogramas clave que marcan la pauta de la secuencia animada y es uno de los nuevos apartados incorporados en la versión que nos ocupa. Para realizar cualquier secuencia basta con situarnos en un fotograma y proceder a desplazar, editar o alterar cualquiera de los objetos o parámetros animables de éstos. Entre estas opciones animables se encuentran la elevación del terreno, la niebla, el color, la textura y las características de los materiales, es decir, casi todas las propiedades de los elementos de la escena.

En el editor de terrenos podemos contemplar, en tiempo real, el modelo 3D resultante en una pequeña miniatura situada en la parte inferior.

## Nuestra opinión

«Bryce 3D» con su sistema de visualización interactiva, su notable interfaz gráfica, la potencia de su render, con sombras y raytracing incorporados, y las nuevas posibilidades en cuanto a materiales y animación, se coloca en un puesto privilegiado entre los programas de modelado y render de mundos virtuales. Destacando entre sus virtudes las posibilidades que nos brindan los editores de terrenos y materiales que, junto con la calidad del render final, nos permitirán obtener imágenes de excelente calidad y realismo.

Llega lo más esperado de Gebacom Software:

NUEVO

# MagicEye 3.0

## LIMPIEZA Y CONTROL INTELIGENTE PARA SU PC

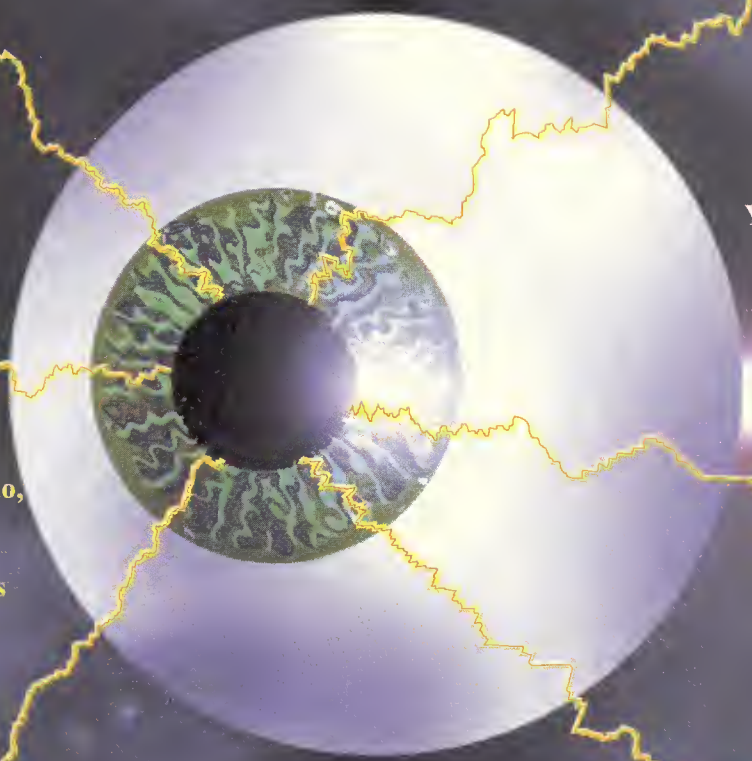
### El programa que revoluciona definitivamente el software de limpieza y desinstalación automática en Windows

**Busca los componentes huérfanos**

Ficheros ini no operativos, librerías sin asociar, fuentes sin instalar, programas no vinculados al inicio.
DESCUBRA COMPONENTES NO OPERATIVOS

**Localiza todo lo sobrante**

Librerías, fuentes, gráficos, copias de seguridad innecesarias...
LIBERE ESPACIO Y GANE VELOCIDAD ELIMINANDO SÓLO LO INNECESARIO



**Clasifica y ordena por tipos**

Agrupa archivos de sonido, documentos de texto...
Grabe e imprima todos los análisis generados.
GANE RAPIDEZ, Y COMODIDAD MANTENIENDO SU PC SIEMPRE ORDENADO

**Identifica asociaciones imposibles**

Determina aquellas asociaciones a ficheros del sistema cuya vinculación quedó rota.
Crea nuevas asociaciones.
REPARE LAS DESCONEXIONES EN SU SISTEMA

ALGO MÁS QUE UN DESINSTALADOR

**Incorpora utilidades para el aprovechamiento total de Windows**

Facilita una sencilla utilización del sistema operativo mediante el uso de herramientas inteligentes.
APROVECHE TODO EL POTENCIAL DE WINDOWS

SOFTWARE Y AYUDA EN CASTELLANO

**Determina el grado de seguridad al eliminar**

Gracias a sus filtros de seguridad, Vd. borrará sólo lo que realmente no necesita. Y podrá recuperar en diversos niveles de profundidad.
ELIMINE Y RECUPERE CON SEGURIDAD GARANTIZADA

*" MagicEye se convertirá en una de sus aplicaciones favoritas."*

PC WORLD

ideas LCP

Sí, envíenme el nuevo CD-ROM(Windows 95 y NT) **Magic Eye 3.0** al precio de **8.600 ptas.** (I.V.A y gastos de envío no incluidos)

**Nombre**
**Dirección**
**Ciudad** **Código Postal**
**Teléfono**

☐ Pago contra-reembolso
☐ Pago con tarjeta Caduca /

PEDIDO TELEFÓNICO
91 / 319 08 81

PCmanía 4/98

Bárbara de Braganza, 11 5ºIzda.
28004 Madrid - Tel: 91 / 319 08 81
Fax: 91 / 319 80 04 - BBS: 91 / 319 00 58
E-Mail: gebacom@sei.es
Internet: http://www.gebacom.de

gebacom

Actualización para clientes con versión anterior: 4.750 ptas.

MagicEye 3.0

## Diamond Max 2880 11.5 Gb

# Una despensa informática

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Maxtor Corporation |
| Tipo | Disco Duro Ultra DMA |
| Cedido por | Intro Ibérica |
| Precio | 74.245 Ptas. |

Las nuevas aplicaciones, y sobre todos los sistemas operativos actuales, vienen exigiendo Megas y Megas para llenarlas de datos. El disco que nos ofrece la compañía Maxtor puede hacer que esta circunstancia no se convierta en un sufrimiento.

**Mediante la utilidad Ez-drive podemos formatear nuestro disco duro, obtener información, etc.**

Antonio García

Lejos quedan los días en que envidiábamos a las personas que tenían un disco duro con 20 o 50 Megas más que el nuestro, y es que ya no se habla en términos de Megas sino de Gigas. Ahora, conceptos como Ultra-DMA, modos PIO o ATA, han pasado a formar parte de nuestro vocabulario.

## Un nuevo miembro en la familia

Maxtor ha incorporado este disco duro a su línea Diamond Max donde nos vienen ofreciendo las últimas joyas que van fabricando.

Al abrir la caja nos encontramos con tres manuales (dos de instalación y uno de información general sobre la evolución de los discos duros) muy cortos pero suficientes para la instalación del disco duro. Un disquete con MaxBlast, una utilidad para la instalación de discos duros IDE, y una bolsa con los soportes necesarios para instalar de forma decente el disco duro en nuestro ordenador.

Para probar el disco duro hemos utilizado la placa que destacábamos en el número 65 de la revista cuando hablábamos de la comparativa de placas base para Pentium II: la QDI Legend V. Nuestra placa tiene una BIOS Award de noviembre de 1997.

## Cómo superar las barreras de nuestro ordenador

Desde siempre han existido problemas para acceder a la totalidad del disco duro. Estos discos definen su capacidad basándose en tres parámetros: número de cilindros, número de cabezas y número de sectores por pista.

La BIOS establece un límite de 528 Megas de capacidad cuando utiliza como valores 1024 cilindros, 16 cabezas y 63 sectores/pista (tomando 512 bytes por sector).

Para reconocer los discos duros que tengan una capacidad mayor se debe utilizar el modo LBA (Logical Block Adressing) que va a traducir el esquema en el cual hemos trabajado de cilindros, sectores y cabezas (CHS) a otro esquema que permita escribir en los cilindros superiores a 1024 sin machacar esa información. El modo LBA se empezó a implantar a partir de algunos ordenadores 486 a 66 y 100 MHz y se basa en la reducción del número de cilindros y en la ampliación del número de cabezas.

La siguiente barrera (2.1 Gbytes) vino dada por el software ya que la FAT del DOS sólo puede trabajar con 215 bytes/cluster y con un máximo de 216 clusters (215 * 216 = 2048 Mbytes). Debido a esto no se pueden utilizar particiones superiores a 2.1 Gbytes con el MS-DOS o con Windows 95.

La última barrera, aparte de la de 4.2 Gbytes en la que no entraremos en estos momentos, es la de 8.4 Gbytes que viene dada por la BIOS al utilizar un máximo de 16383 cilindros, 16 cabezas y 63 sectores.

El MS-DOS 6.22 (o una versión anterior) y Windows NT 3.5 no soportan los discos duros de más de 8.4 Gbytes.

Windows 95 necesita particiones inferiores a 2.1 Gbytes si queremos utilizar un disco con una capacidad superior a 8.4 Gbytes.

Windows 95 OSR2 y Windows 98 permiten discos de más de 8.4 Gbytes y gracias a la FAT32 podemos tener una única partición.

Windows NT 4.0 puede utilizar discos duros de más de 8.4 Gbytes siempre que limitemos el tamaño de la partición a 4.2 Gbytes si usamos NTFS.

El disco que trae la caja es autoarrancable y contiene el programa MaxBlast que es una versión del EZ-Drive realizada por Micro House International. MaxBlast soporta el estándar EIDE y Fast ATA y elimina los problemas que existen con los límites de 528 Mbytes, 2.1 Gbytes, 4.2 Gbytes y 8.4 Gbytes.

### Instalación

Después de conectar nuestro disco duro con un cable IDE, hay que reconocerlo con ayuda de la BIOS. Para que reconozca el disco, nuestra BIOS tiene que dar soporte a discos duros con una capacidad superior a 8.4 Gbytes (BIOS Award a partir de octubre de 1997, Phoenix a partir de su versión 4.6 y AMI a partir de su versión de enero del 98).

Una vez que ha aceptado los 11 Gbytes, tenemos que arrancar con el disquete para utilizar el programa denommindo «MaxBlast». Desde aquí hay que formatear nuestro Maxtor. Mediante la opción "Setup Hard Drive" del menú principal podremos formatear el disco duro y hacer que reconozca los 11 Gbytes en una única partición.

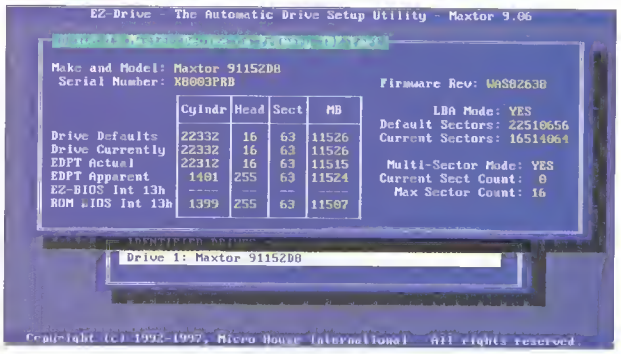
**MaxBlast soporta el estándar EIDE y Fast ATA y elimina los problemas que existen con los límites de 528 Mbytes, 2.1 Gbytes, 4.2 Gbytes y 8.4 Gbytes**

Hay que tener a mano un disco de arranque con el sistema operativo que queramos emplear. En la actualidad el único sistema operativo de Microsoft que soporta una partición de más de 8.4 Gbytes es Windows 95 OSR2 (además del futuro Windows 98). Tanto Novell 4.12 como OS/2 Warp 3 y 4 permiten también discos duros de más de 8.4 Gbytes (HPFS de OS/2 soporta hasta 64 Gbytes).

Una vez que esté formateado el disco duro, sólo necesitamos instalar Windows 95 OSR2.

Puede ocurrir que haya problemas con el disquete. Si es así necesitaremos una nueva versión del programa. Dicha versión podemos conseguirla en la dirección http://www.maxtor.com/maxblast/index.html. El fichero ocupa 610 Kbytes (la versión que necesitamos debe ser la 9.06M o posterior).

Una vez instalado el OSR2, el disco duro no creará ningún problema. Windows lo reconocerá perfectamente. Es muy conveniente utilizar el software que acompaña a las placas base. En el caso de la Legend V trae una utilidad para mejorar el rendimiento de los Ultra-DMA.

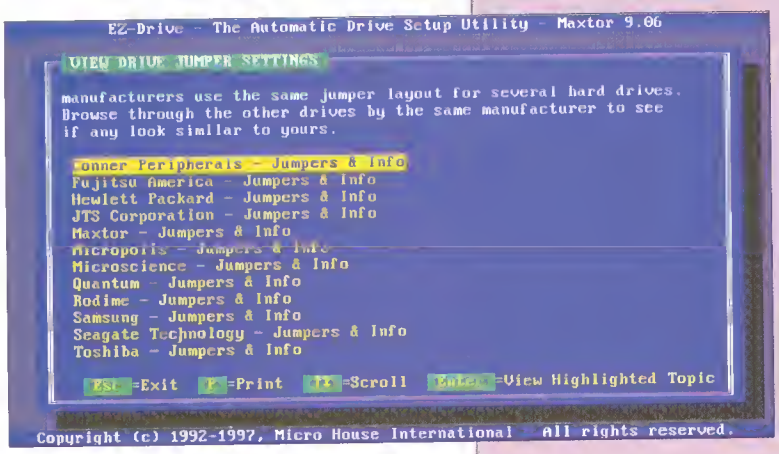



**Ez-Drive reconoce los parámetros que por defecto da el fabricante.**

### Su carnet de identidad

La velocidad de rotación de un disco duro viene dada por el número de giros que da el

La ayuda que acompaña es bastante amplia y cubre todos los temas de este programa.




## Algunos términos imprescindibles

Para que no nos perdamos al movernos por el mundo de los discos duros, vamos a recordar por encima el vocabulario principal que se emplea:

**ATA**: (AT Attachment) Término que se emplea para designar el protocolo utilizado para la transferencia de datos entre disco duro y PC.

**ATA-2**: Evolución de ATA.

**CHS**: Esquema de representación de un disco duro. Recoge el número de cilindros, cabezas y sectores. Cluster: Unidad mínima de lectura o escritura. Es una agrupación de sectores. Se conoce también como unidad de asignación.

**EIDE**: (Enhanced IDE) Especificación realizada por Western Digital con la que se supera el límite de las "500" Mbytes. Está basado en las especificaciones ATA-2.

**FAT**: (File Allocate Table) Es una tabla donde se recogen los clusters en los cuales se encuentra dividido un fichero.

**Fast ATA**: Especificación utilizada para describir unidades que soportan protocolos (PIO, DMA,...) de transferencia de datos a alta velocidad.

**Fast ATA-2**: Sistema desarrollado por Seagate como contrapunto a EIDE.

**IDE**: (Integrated drive electronics) Especificación desarrollada en 1984 para dispositivos que llevan en la misma unidad el disco y el circuito de control.

**Modo PIO y DMA**: Modos de transferencia de datos entre el disco y el ordenador. En el primero modo el responsable es el procesador y en el segundo es el DMA (es decir, canal de acceso directo a memoria).

**Modo LBA (Logical Block Adressing)**: Método de acceso para discos duros que tengan una capacidad superior a 528 Mbytes. Mediante este modo se engaña al sistema haciéndole creer que tiene menos cilindros de los que en realidad tiene.

**NTFS**: Sistema de ficheros para Windows NT. Análogo a la FAT de MS-DOS.

**Ultra-DMA**: Conjunto de especificaciones que permiten tasas de transferencia de 16,6 Mbytes por segundo y ráfagas cercanas a los 30 Mbytes. Utiliza CRC, un código de detección de errores en la transferencia de datos.

plato del disco. Los valores típicos suelen ser 4500, 5400 o 7200 r.p.m. Nuestro disco tiene una velocidad de 5400 r.p.m., lo cual es bastante aceptable.

El tiempo medio entre fallos (MTBF) viene estimado por el fabricante y se sitúa en más de 500.000 horas. Para haceros una idea de la magnitud de este dato, la media suele ser de 300.000 horas.

Utiliza un estándar ANSI ATA-4 con soporte PIO 4 / DMA 2. El modo Ultra DMA le permite tasas de transferencia superiores a 33 Mbytes por segundo. Además de una caché de 256 Kbytes, su mejor arma quizá sea el tiempo medio de acceso que es inferior a 9 ms. lo cual hace de este modelo un disco duro muy rápido.

Tiene además directrices de bajo consumo y cumple las normas EPA Energy Star.

## Conclusiones

A la hora de comprar un disco duro para nuestro ordenador debemos valorar el uso que vamos a hacer de él. No tiene mucho sentido adquirir un disco de gran capacidad si sólo lo utilizamos para escribir artículos. El precio de este disco duro y la enorme capacidad que tiene lo hacen apto, sobre todo, para personas que realicen desarrollos multimedia, utilicen aplicaciones CAD, renders, etcétera. Hay que destacar la utilidad MaxBlast que acompaña al disco duro y que permite formatearla de manera rápida y fácil. Además, podemos utilizarla para acceder a información sobre nuestra unidad. La ayuda es bastante buena, tiene incluso información sobre los jumpers.

Hay que tener bastante cuidado al comprar el disco duro porque puede ser que nuestra BIOS no lo soporte. En el manual de la placa base suele venir información sobre la BIOS y sus parámetros.

Suponemos que llegará el día en que llamemos "pobretón" a las personas que tengan un disco de "sólo" 10 Gbytes, pero mientras soñaremos con tenerlo en nuestro ordenador, porque al fin y al cabo soñar no cuesta dinero. ■

MOTOCICLISMO Dream TEAM Castrol

Campeonato del Mundo de Velocidad

# EL GRAN JUEGO de MOTOCICLISMO

La Revista

Ahora puedes hacer realidad tu sueño, conviértete en manager de tu propio equipo del Mundial de Motociclismo. Distribuye tu presupuesto, compra las motos, selecciona tus pilotos y participa en el Gran Juego Dream Team Castrol. En la revista MOTOCICLISMO tienes toda la información necesaria para poder elegir. Vive cada carrera con la emoción de conseguir grandes premios.

## 25 MILLONES EN PREMIOS

**1º premio final**
Una Aprilia RSV 1000 y un Mazda MX-5 1.8
**2º premio final**
Una Honda XR 400 R y 500.000 pesetas

Castrol
EL ESPECIALISTA Nº1 EN EL MUNDO

MOTOCICLISMO Todos los martes en tu punto de compra habitual

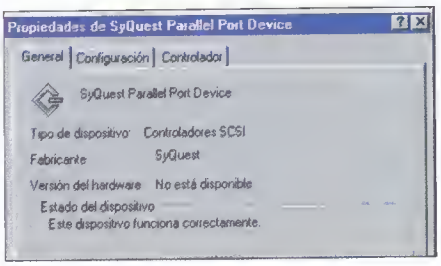
TELEIMAGEN MULTIMEDIA

## SyQuest EzFlyer 230 MB

# Almacenamiento portátil

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | SyQuest |
| Tipo | Unidad removible |
| Cedido por | Mitrol |
| Precio recomendado | 28.740 + IVA |

Todos conocemos a SyQuest como uno de los grandes en las unidades de disco duro removibles. Con su EzFlyer tiene la intención de ocupar el primer puesto en un sector tremendamente competitivo. Facilidad de uso, velocidad, economía y versatilidad son sus bazas para atraer al usuario necesitado de un soporte de almacenamiento portátil de gran capacidad.




Anselmo TRejo Iranzo

Con la aparición de las grabadoras de CD-ROM regrabables, muchos auguran malos tiempos para los soportes portátiles. Pero aún existe una apreciable diferencia de precio a favor de los discos de alta densidad, las unidades magneto-ópticas y los discos duros removibles como este EzFlyer. Y tampoco debemos olvidar que estos últimos son mucho más rápidos y transportables que una regrabadora de cuádruple velocidad cuyo precio se sitúa cercano a las 100.000 pesetas, por las veintitantas mil pesetas de esta unidad. Por el contrario, la capacidad de almacenamiento por disco es casi tres veces menor, pero es el usuario el que debe decidir el sistema al que realmente le va a sacar mayor rendimiento.

### Instalación

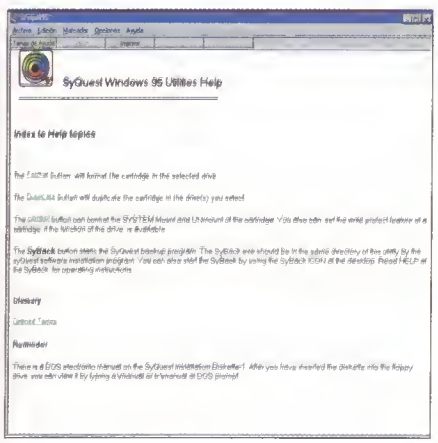
Al tratarse de una unidad externa, la instalación tiene su primer pa-

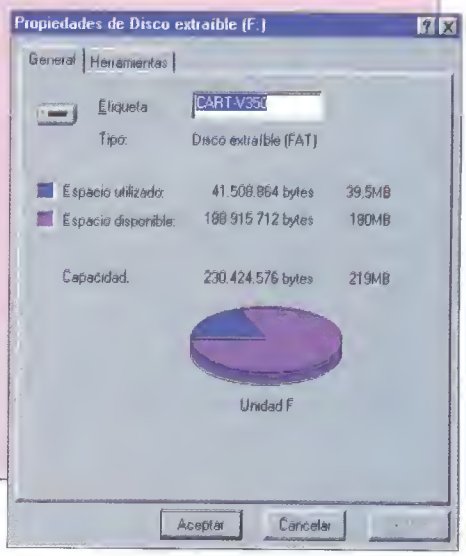
## Similar al disco duro

Si en Windows 95, la EzFlyer se utiliza como un disco duro más, el tiempo de acceso también es muy similar al de un HD. El punto fuerte de esta unidad es su sistema de almacenamiento, bautizado por sus creadores como tecnología Winchester de discos duros removibles y con más de 14 años de vida en el mercado profesional. Las prestaciones hablan por sí mismas: 13,5 milisegundos de tiempo de acceso y una tasa de transferencia de 2,4 Megas/segundo. Si comparamos estas cifras con los 30 milisegundos de las unidades de disco de alta densidad o los 35 milisegundos de los discos magneto-ópticos, es fácil entender la razón por la cual esta unidad ha sido galardonada como la mejor de su sector. No existe en el mercado actual mejor relación velocidad/precio. El tiempo que tarda la unidad en empezar a leer o grabar es muy similar al de nuestro disco duro, una apreciación espectacular. Las tasas de transferencia van a depender de la interfaz elegida, nada menos que 4,5 Mb/sg para SCSI, 2,4 Mb/sg para IDE y 1,25 Mb/sg para la conexión a través del puerto paralelo, a la que corresponde la unidad probada. La intención del fabricante, y pensamos que en España se cumplirá, es mantener siempre el mismo precio para la unidad, independientemente del tipo de interfaz.

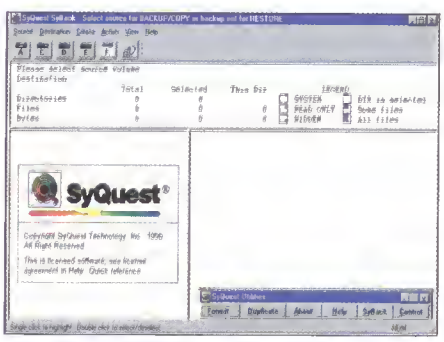
Hace ya tiempo que existen discos duros removibles con las impresionantes prestaciones de la EzFlyer, pero el empleo de las últimas tecnologías ha permitido reducir las dimensiones hasta un tamaño muy próximo al de una disquetera de 3,5 pulgadas. Si a estas diminutas medidas unimos un peso no superior a los 675 gramos, discos de menos de un centímetro de grosor y una construcción muy robusta con una tapa deslizante que protege la ranura de inserción, nos encontramos con una unidad super-transportable. Además, con el estándar Power Disk Cartridge (PDC), la compatibilidad y la longevidad de este soporte está sobradamente garantizada.

**Por precio y prestaciones se convierte en la mejor opción de almacenamiento portátil**




so en encontrar una superficie de reposo adecuada. Se recomienda la posición horizontal, pero si andamos escasos de espacio, vienen unas guías para situar la EzFlyer verticalmente. Con el cable suministrado se realiza la conexión al puerto paralelo y posteriormente enchufaremos la fuente de alimentación a la red, mejor con toma de tierra para evitar fluctuaciones fatales para el funcionamiento de la unidad. Si tenemos una impresora, podemos conectarla al puerto paralelo auxiliar de la




**El software de control nos permitirá examinar la unidad, organizar los datos, formatear discos y realizar copias de seguridad mediante una interfaz muy intuitiva.**

EzFlyer. La instalación de los drivers es un tanto complicada, puesto que Windows 95 no reconoce la unidad. Tendremos que irnos al setup del disquete de instalación para copiar en primer lugar el software y por último acceder a agregar nuevo hardware para instalar los controladores. Tras reiniciar el sistema, comprobaremos que, a todos los efectos, la EzFlyer se comporta como un disco duro en todas las funciones de copiar, leer o eliminar, con acceso directo desde el escritorio.

## Intel Create&Share Camera pack

# Internet de cine

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 16 Megas |
| Espacio en disco | 75 Megas |
| CPU | Pentium 166 MMX |
| CD-ROM | 600 Kb/sg |
| Tarjeta de sonido | Sound Blaster y comp. |
| Requiere | Windows 95 OSR2 |

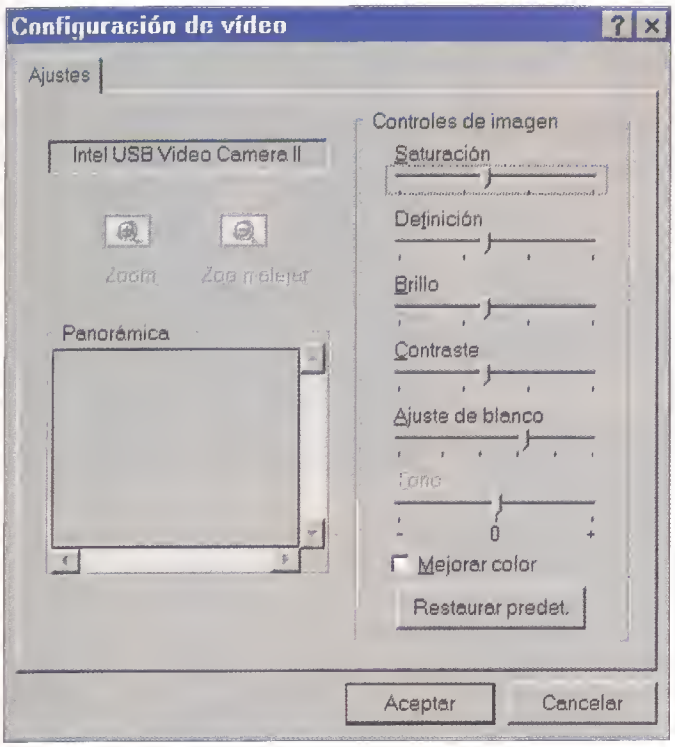
| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Intel |
| Tipo | Videocámara |
| Cedido por | Abanico |
| Precio | 30.000 Ptas. |

**Intel Create&Share Camera Pack se convierte en un interesante conjunto de hardware y software para el usuario.**

Fiel a su espíritu innovador, Intel nos presenta una cámara que va más allá de la simple videoconferencia y se adentra en el terreno de las videocámaras gracias a la calidad y fluidez de imagen que permiten las tecnologías MMX y USB.

Anselmo Trejo Iranzo

En las tecnología MMX y USB reside de la diferencia entre esta cámara y las demás. De las extensiones multimedia poco queda por decir, pero el término Universal Serial Bus tal vez suene todavía a "algo donde se conectan cosas". En realidad, es una definición bastante cercana a su función, pero entre sus muchas ventajas están la desaparición de IRQ y direcciones –con lo que la configuración es un juego de niños–, total funcionalidad Plug and Play, posibilidad de conectar hasta 127 periféricos, y un largo etcétera. Total, está llamado a ser el puerto externo estándar. Si entramos en matices técnicos tendremos que hablar de una tasa de transferencia de 12 millones de bits por segundo, y tan amplia comunicación entre esta cámara de Intel y el micro permite aumentar la resolución y la definición del sensor CCD, además de evitar los parpadeos.




Antes de empezar la grabación conviene ajustar todos los valores de la imagen: brillo, contraste, etcétera.

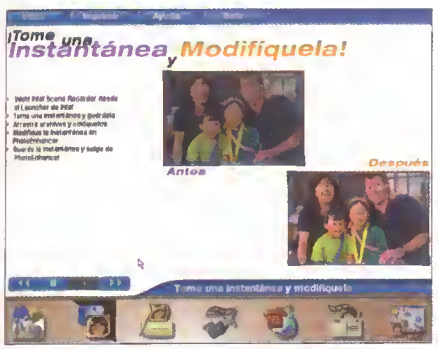
**Un conjunto ideal para introducirse en el mundo de la videoconferencia y asombrar a los nuestros con el correo electrónico**

Podemos publicar nuestros vídeos en una página Web. La inserción y composición es automática, y posteriormente sólo tendremos que emplear un editor para crear la página a nuestro gusto.

## Imagen real

La cámara estará operativa tras conectarla al puerto USB y ejecutar el setup que instala el multifuncional software de este pack, que cuenta con la ventaja de estar integrado en una misma aplicación, lo que simplifica el manejo y agiliza el tratamiento de los archivos de imagen fija o vídeo en los distintos programas que veremos a continuación. Antes de colocar la cámara, entramos en el grabador de escenas para abrir la ventana que muestra la visualización. Las primeras imágenes nos sorprenden por su naturalidad, sin atisbos de digitalización. Cogemos la cámara para buscar una ubicación adecuada y comprobamos que la estabilidad de la imagen es excelente, no hay saltos ni interrupciones, el comportamiento es

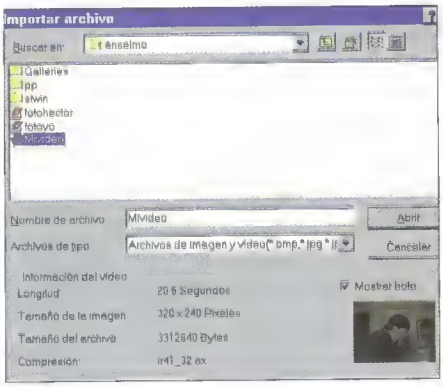
muy similar al de una videocámara doméstica. Las especificaciones técnicas denotan la calidad de la Intel cámara: imagen efectiva de 358*583 píxels, sensor CCD de transferencia interlineal de 1/5 pulgadas con filtro en mosaico complementario CMYG, funcionamiento sin parpadeo, gamma de 0,45 e iluminación mínima de 15 lux.




## Software de primera

La idea general de este pack no se limita a la realización de videoconferencias, se extiende a la toma de instantáneas y vídeos y su posterior tratamiento, así como a la inclusión de los mismos en mensajes electrónicos y, en definitiva, todo lo que conlleva la palabra creatividad. El grabador de escenas es el encargado de la filmación y permite tanto la grabación de instantáneas como de vídeos. Entre sus opciones está la compresión automática de los vídeos para ahorrar espacio en el disco duro, toma de instantáneas inmediata o con un intervalo –lo que mejorará la calidad de la imagen–, y el directorio donde se guardarán los archivos. Esto último es muy importante, puesto que el programa de galería de imágenes abre una ventana en la que se ven previews de todas las fotografías y vídeos que

**Por su gran calidad de imagen y la transmisión de datos vía USB se puede emplear como una videocámara**



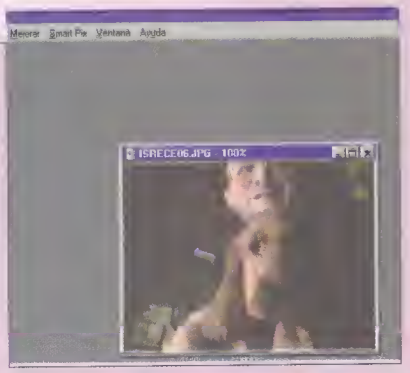
**Los diferentes programas que incluye esta cámara de Intel se encuentran representados en iconos en una ventana de opciones.**

contiene el directorio y bastará con seleccionar uno y arrastrarlo hasta la aplicación deseada para abrirlo, con lo que la organización y accesibilidad es de primera. Con el grabador de escenas también podemos editar nuestros vídeos, marcando los lugares del corte y haciendo todas las funciones del montaje sin mayores complicaciones.

## En Internet

Hemos dejado para el final lo que ya se ha visto que no es la única utilización de Intel Create&Share Camara Pack, la comunicación por Internet. «NetCard» es un programa para la creación de postales electrónicas. En la portada de la postal, podremos insertar cualquier fotografía, vídeo o sonido, aunque lo lógico es emplear los que hemos conseguido con la cámara. En la contraportada podemos escribir el mensaje y tras poner la dirección de E-Mail, ya podemos enviar nuestra postal multimedia. Las videoconferencias son el terreno de Intel Video Phone. Gracias a la tecnología ProShare, la transmisión de vídeo y voz se optimiza. Entre las funciones de Intel Video Phone destaca el poder capturar imágenes en cualquier momento. Poco más se le puede pedir a este fantástico Pack, una inversión ya casi obligatoria para todo el que se mueve por la red de redes que rentabilizaremos si somos unos sibaritas de la imagen y queremos sorprender a nuestros amigos internautas.

## Artistas de la imagen



Dos son los programas con los que podremos hacerles de todo a nuestras fotografías y vídeos. Con «Kai's Power Goo» es muy divertido deformar retratos o cualquier tipo de imagen con sus opciones de moldear, hundir o desfigurar que actúan con solo mover el ratón en la zona deseada. Los efectos son alucinantes y transformar una cara seria en la más hilarante de las caricaturas es sólo cuestión del talante de cada uno. También se pueden organizar secuencias y tratar vídeos.

«PhotoEnhancer» de Picture Works es la herramienta ideal para corregir o añadir efectos a las fotografías de una forma clara y sencilla, puesto que es lo más básico en el género y no requiere conocimientos previos en este tipo de programas. A las consabidas funciones de cambio de tamaño, rotar o recortar, se añaden los filtros correctores de ajustar luz, suavizar, perfilar, intensificar, etc. Con Smart Pix se pueden cambiar las condiciones de luz de la foto con efecto flash, luz diurna, interior, sombras claras u oscuras, fluorescentes y colores difuminados.

# En Mayo

Navarra y La Rioja

SÁBADO 1 DOMINGO 2

## ÚLTIMA ENTREGA DE LA COLECCIÓN

**EJEMPLARES ATRASADOS**
en el teléfono de atención al lector de EL MUNDO
**902 21 33 21**
ó en su punto de venta habitual

1. Andalucía, Ceuta y Melilla 14 DE FEBRERO
2. Castilla y León 21 DE FEBRERO
3. Cataluña 28 DE FEBRERO
4. Galicia 7 DE MARZO
5. Comunidad Valenciana y Murcia 14 DE MARZO
6. Islas Baleares y Canarias 21 DE MARZO
7. Madrid y Castilla-La Mancha 28 DE MARZO
8. Asturias y Cantabria 4 DE ABRIL
9. País Vasco 11 DE ABRIL
10. Aragón 18 DE ABRIL
11. Extremadura 25 DE ABRIL
12. Navarra y La Rioja 2 DE MAYO

### LA OPINIÓN DE LA PRENSA ESPECIALIZADA:

- *"Para conocer de verdad los rincones más bonitos de nuestra geografía"* - PC ACTUAL
- *"Es una impresionante obra cultural acerca de nuestro país, que no deberíamos dejar pasar" (89/100)* - PCMANÍA
- *"La única obra capaz de reunir todos los datos existentes sobre España en una ambiciosa colección de 12 Cd-Roms"* - PC PLUS
- *"Es un producto de alta calidad, fácil de usar y a un precio muy asequible"* - PC WORLD
- *"Con esta colección se ha conseguido dar un paso más en la creación de productos auténticamente multimedia, que logren encontrar la justa medida entre información y entretenimiento" - (producto recomendado)* HOME PC

España en cdrom

CADA FIN DE SEMANA,
EL MUNDO, LA REVISTA Y EL CD-ROM,
POR SÓLO 995*PTAS.

*El CD-ROM es una compra opcional

EL MUNDO
www.el-mundo.es

dinamic multimedia
www.dinamic.com

[ PC CD-ROM para Pentium™ con Windows™95 ]

# teknoforum

# Adiós al MEGABYTE

teknoforum.pcmania@hobbypress.es

En muy pocas ocasiones, el simple cambio de una sola letra va a provocar tanto revuelo como el que está a punto de producirse. Las unidades DVD-ROM fueron la gran sorpresa del 97. Las nuevas unidades DVD-RAM lo serán, sin duda, de este apasionante 1998.

J. Antonio Pascual Estapé

Resulta sorprendente descubrir el gran número de tecnologías que, en los últimos tiempos, se empeñan en transformar nuestros humildes PC en máquinas más propias del siglo que estamos a punto de alumbrar. Durante estos primeros meses de vida de Teknoforum, estamos intentando dar un repaso a las más importantes, para obtener una visión de conjunto que nos permita entender cómo será el ordenador del futuro.

Dentro de este grupo de inventos revolucionarios se encuentra el estándar DVD –Digital Video Disc para unos, Digital Versatile Disc para otros–, que engloba periféricos y electrodomésticos pensados para sustituir a las unidades de CD-ROM, los vídeos VHS, las cadenas musicales y el Laser Disc.

El más conocido de todos es el DVD-ROM, un disco cuya apariencia externa es exactamente igual a la de un CD, pero cuya capacidad varía entre los 4.7 y los 17 Gigas –según se guarde la información en una o dos caras, y en una o dos capas–, frente a los 0.6 Gigas de un CD-ROM estándar. Además, las unidades DVD-ROM reproducen vídeo en formato MPEG-2 y sonido Dolby AC-3.

Su despegue ha sido notable. Se estima que en 1997 se vendieron 300.000 unidades DVD-ROM en todo el mundo. Es, más o menos, la mitad de lo que esperaban los fabricantes, pero también es justo decir que los lectores de CD-

## Luces y sombras

**Luces:** Hace unas cuantas semanas, el Tribunal de Justicia de Santa Ana (California) encontró culpable a Richard Machado de enviar amenazas racistas por correo electrónico a una nada desdeñable cifra de 59 estudiantes asiáticos de la Universidad de Irvine (Estados unidos). Este hecho sienta un importante precedente a la hora de juzgar los actos criminales que se comenten a través de Internet.

En otro orden de cosas, retomando el hilo conductor que dejamos aparcado el mes pasado, en este mismo espacio, a partir de abril Infovía Plus comenzará a sustituir a la actual Infovía, lo que repercutirá en una mejora importante de las comunicaciones de cara al usuario. Antes del 1 de diciembre, los ISP deberán ajustar sus equipos a este nuevo servicio, o crear el suyo propio. Retevisión ofrecerá, casi con toda seguridad, una alternativa a Infovía.

**Sombras:** La polémica "Microsoft contra el mundo" está provocando una enorme confusión entre los usuarios. Todo empezó con la prohibición del Tribunal de Justicia Americano de incluir «Intemet Explorer» dentro de Windows 95 –queda por ver lo que ocurrirá con Windows 98– al considerarlo una vulneración de las leyes antimonopolio. Ahora, «Visual J++ 6.0» ha levantado en armas a los ideólogos del lenguaje Java, debido a las mejoras que incorpora, que rompen su carácter multiplataforma. Microsoft afirma que estas mejoras están pensadas para optimizar la velocidad de Java bajo Windows. Sus competidores están convencidos de que se trata de una estratagema para acabar con la compatibilidad del lenguaje y destruir así su mayor virtud. ¿Es Microsoft un tirano que intenta acabar con todo lo que no domina o sólo está tratando de aportar soluciones particulares a problemas universales? La línea es demasiado difusa como para inclinarse hacia uno u otro lado...

**Ya se comercializan en nuestro país los primeros discos en formato DVD-Video, reproducibles con cualquier unidad DVD-ROM o DVD-RAM.**

ROM tardaron tres años en alcanzar esta cifra.

En la actualidad, es posible encontrar lectores DVD-ROM por poco más de 40.000 pesetas. Las primeras películas en este formato, como "La Locura del Rey Jorge" o "El Quinto Elemento" ya se encuentran en los videoclubs. Lo mismo puede decirse de los programas y juegos: «Tex Murphy: Overseer», «Dragon's Lair DVD-ROM» o «Grolier Multimedia Enciclopedia», son sólo un breve ejemplo de la creciente oferta. La sustitución del CD-ROM sólo es una cuestión de tiempo.

Sin embargo, nos es el DVD-ROM la estrella de este mes en Teknoforum. El protagonismo lo acapara su hermano mayor, un nuevo tipo de unidad conocida con el nombre de DVD-RAM, llamada a convertirse en el sistema de almacenamiento del próximo milenio.

## DVD regrabable

La terminación ROM –Read Only Memory, o memoria de sólo lectura– en cualquier elemento informático, indica que no se puede grabar nada en él. Es el caso de los periféricos CD-ROM y DVD-ROM.

El sufijo RAM –Random Access Memory o memoria de acceso aleatorio– no es tan explícito, ya que además de informar sobre la posibilidad de acceder de forma inmediata a cualquier parte de esa memoria, también se lee y escribe en ella en múltiples ocasiones.

Las unidades DVD-RAM, por tanto, son capaces de utilizar discos DVD que pueden grabarse y borrarse miles de veces, como un diskette o un disco duro. En realidad, su capacidad inicial, 2.6 Gigas, las acerca más a los discos removibles Jaz de Iomega, con la diferencia de que una unidad DVD-RAM también puede leer discos DVD-ROM, DVD-Video (películas), CD audio, CD-R, CD-RW y CD-ROM convencionales. Son, pues, múltiples periféricos en uno que cubre todas las necesidades.

Los discos DVD-RAM, tal como hemos dicho, almacenan 2.6 Gigas en una sola cara o 5.2 Gigas en dos caras, el equivalente a 8 CD. Puesto que la más leve mota de polvo pone en peligro la información grabada, estos discos se guardan en un cartucho protector que también se introduce en la unidad.

El lector/grabador DVD-RAM lee, borra y escribe utilizando el

**Las unidades DVD-RAM no difieren demasiado, en su forma externa, a los lectores de CD-ROM. En la foto, un modelo de Hitachi.**

HITACHI

## DVD-RAM, ¡Ya!

La presentación de las primeras unidades DVD-RAM es inminente. Hitachi y Matsushita –Panasonic– tienen previsto comercializar sus últimos modelos entre los meses de abril y mayo, mientras que Toshiba incluirá una unidad DVD-RAM de serie en alguna de sus gamas de ordenadores, antes del verano.

Panasonic ya ha presentado su modelo más avanzado, el LF-D101. Se trata de una versión interna con interfaz SCSI, que lee y escribe discos DVD-RAM con una capacidad de 2.6 Gigas -una cara- y 5.2 Gigas –dos caras–. Los discos vírgenes de 2.6 Gigas costarán 4.000 pesetas, y los de 5.2 Gigas, 6.500 pesetas. Una auténtica ganga, teniendo en cuenta que los discos duros actuales, con menos capacidad, superan las 25.000 pesetas. Panasonic está desarrollando software de backup, así como editores y codificadores de vídeo MPEG, para incluirlos junto con el hardware.

Hitachi también dispone desde hace tiempo del modelo GF1000, con una velocidad de lectura y escritura DVD-RAM de 1.38 Megas/sg, 2.75 Megas/sg para leer DVD-ROM, y 1.20 Megas/sg para los CD-ROM. El tiempo de acceso varía entre los 200 ms de los discos DVD y los 120 ms del CD-ROM. Además, incluye un buffer de 1 Mega. Esta versión utiliza una interfaz ATAPI. Los poseedores de una tarjeta SCSI pueden optar por los modelos GF1050 y GF1055 (SCSI-2).

Finalmente, no podemos olvidarnos de Toshiba, con las unidades DVD-RAM confirmadas SD-W1001 (SCSI) y SD-W1002 (ATAPI). Sus especificaciones son semejantes a las de los modelos de Hitachi, pues ofrecen una velocidad de lectura/escritura DVD-RAM de 1.32 Mega/sg, y un tiempo de acceso de 270 ms –escritura– y 170 ms –lectura–. Si se utilizan para reproducir CD-ROM, la velocidad aumenta hasta los 2.3 Megas/sg, y el tiempo de acceso se reduce a 110 ms.

El precio todavía es una incógnita, pero los rumores apuntan a que todos los modelos rondarán las 125.000 pesetas.

**Panasonic es una de las empresas que más fuerte está apostando por el estándar DVD.**

Gracias al sistema PhotoMask de Dupont, en breve será posible fabricar chips con tecnología de 0.08 micras.

método de cambio de fase. El láser es capaz de cambiar de estado –de 650 nanómetros a 780 nanómetros– según tenga que leer o escribir información. El método de lectura es idéntico al utilizado por los lectores de CD-ROM o DVD-ROM, asegurando así su compatibilidad. Para escribir la información, el láser calienta el compuesto base del disco, que inicialmente se encuentra en una fase cristalina, hasta cambiarlo a su fase amorfa. Así se borra la información y se graban los nuevos datos. Cuando el compuesto se enfría vuelve a su fase cristalina, almacenando de forma permanente la información. Puede volver a borrarse repitiendo el proceso.

### Guerra de estándares

Las unidades DVD-RAM se presentan como una excelente solución para almacenar cualquier tipo de información. No obstante, debido a algunas limitaciones, así como a los intereses particulares de las compañías pertenecientes al Fórum DVD, se han producido varios retrasos en su lanzamiento.

Este nuevo accesorio de Aplio permite al usuario realizar llamadas telefónicas a través de Internet.

En primer lugar, se encuentran los distintos estándares existentes, que sólo sirven para confundir a los usuarios. En agosto del año pasado, Sony, Philips y Hewlett-Packard, miembros del Fórum DVD, decidieron romper el consenso y crear un nuevo estándar no compatible con el oficial DVD-RAM, llamado DVD+RW, con una capacidad de 3 Gigas por cara. Pronto se unieron a él las compañías Ricoh y Yamaha. Igualmente, Pioneer ha creado el suyo propio, con el que ha alcanza-

## Se dice, se comenta...

...que el Instituto de Energía Solar de Friburgo (Alemania) ha creado unas baterías que sustituyen el litio por hidrógeno en equipos portátiles y teléfonos móviles. La electricidad se produce debido a una reacción entre el oxígeno y el hidrógeno, alcanzando una autonomía de 10 horas.

.que gracias a la nueva tecnologia de cabezas magnetoresistivas inventada por la compañia IBM, Maxtor ha desarrollado un disco duro de 11.5 Gigas, por un precio cercano a las 50.000 pesetas, es decir, la mitad que los dispositivos actuales de esta capacidad.

...que Microsoft, con 200.000 millones de dólares, es la segunda empresa del mundo en valor de mercado, tan sólo superada por la compañía eléctrica americana General Electric, valorada en 250.000 millones de dólares. Otra compañía informática, Intel, se encuentra en cuarta posición, tras Coca Cola, con un valor de mercado en torno a los 151.000 millones de dólares.

...que investigadores de la Universidad de Texas, en colaboración con la empresa DuPont, han desarrollado un método basado en los rayos ultravioletas para reducir el tamaño de los transistores incluidos en un chip hasta las 0.08 micras. Los procesadores actuales utilizan tecnología de 0.35 micras.

...que la compañía francesa Aplio va a presentar un accesorio ideado para realizar llamadas telefónicas a través de Internet, sin necesidad de disponer de un ordenador. Basta con conectarlo a la línea telefónica y llamar a Nueva York, por ejemplo, al precio de una llamada local. Su precio rondará las 35.000 pesetas.

Si alguno de los visitantes de Teknoforum conoce cualquier noticia impactante no debe dudar en compartirla con todos nosotros. No se trata de descubrir un escándalo como el de Mónica Lewinsky, pero si estuviese relacionado con las nuevas tecnologías informáticas... vale, lo que se dice vale, valdría...

**Las películas DVD disponen de una calidad de imagen muy superior a la del vídeo VHS o el Laser Disc. Además, permiten añadir doblajes y subtítulos en decenas de idiomas.**

do los 3.9 Gigas por cara. Ahora, el Fórum DVD debe enfrentarse a las limitaciones del estándar oficial actual, que cumplen las primeras unidades DVD-RAM puestas a la venta. Por ejemplo, los lectores DVD-ROM actuales no pueden leer discos DVD-RAM. Esto se solucionará con la versión DVD-ROM III que verá la luz antes del verano. Panasonic ha sido la primera en adoptarla.

Otro problema radica en que los discos DVD-RAM sólo pueden almacenar 2.6 Gigas por cara, frente a los 4.7 Gigas de los discos DVD-ROM. En septiembre de este año, el Fórum DVD unificará ambos discos para que soporten la misma cantidad, y además sean compatibles con los actuales DVD-RAM. Para llevar esto a cabo, el tamaño de las pistas se reducirá de 0.74 a 0.6 micras, y la longitud de un bit, de 0.43 a 0.28 micras. Los discos DVD-RAM se equipararán a los discos DVD-Video que se utilizan para ver las películas, y podrán sustituir, de una forma definitiva, a los vídeos VHS caseros.

Los expertos aseguran que todavía serán necesarios uno o dos años para que este tipo de complementos se distribuya de forma masiva. Un espacio de tiempo no demasiado largo, si tenemos en cuenta que las grabadoras de CD-ROM han tardado siete años en acceder al gran público. Todo se reduce a una cuestión de paciencia...

### ¿m3D o Voodoo 2?

Esperemos que José Ignacio, un asiduo visitante de Teknoforum, no espere tanto tiempo para comprarse una tarjeta aceleradora 3D. Y es que este lector nos ha enviado un e-mail comentándonos sus dudas sobre la siempre difícil elección, que se centra en una Matrox m3D, o en una futura Voodoo 2. Lo cierto es que no existe una respuesta certera. El modelo m3D de Matrox es muy barato –18.000 pesetas–, dispone de un chip de calidad –PowerVR PCX2– y un soporte software bastante aceptable. Sin embargo, es posible que se quede anticuado en poco más de un año, ya que NEC está a punto de presentar el modelo PowerVR PCX3. Voodoo 2, en cambio, ya puedes encontrarlo en las tiendas, pero su precio ronda las 50.000 pesetas. Es tres veces más rápido que PowerVR PCX2, aunque sus primeros drivers todavía se bloquean con algunos juegos. Si decides adquirir una placa de este tipo, deberás disponer de una conexión a Internet para bajarte los nuevos drivers que irán apareciendo cada pocas semanas. Tu elección depende del dinero de que dispongas, y de lo que quieras hacer con ella.

Suponemos que, para el mes que viene, ya habrás tomado una decisión. Puedes enviarnos una carta contándonos cómo te ha ido, al igual que el resto de lectores que decidan participar en cualquiera de las secciones. El próximo mes, nuevas sorpresas aquí, en Teknoforum. ¡Hasta la próxima!

## TEKNODICCIONARIO

Dice el refrán: "Nunca te acostarás sin saber una cosa más". Nuestro Teknodiccionario os propone no una, sino cinco. Vosotros podéis proponernos todas las que queráis, para que aparezcan en próximas entregas de este glosario tecnológico.

**CHIPSET EX**

Frente a los chips controladores de placas base actuales –VX, BX, LX–, el chip EX será el corazón de los procesadores Intel Covington –Pentium II sin memoria caché L2–. Se trata de una versión recortada del LX, que incluirá soporte AGP, bus a 66 MHz, 2 conectores DIMM y 3 slots PCI.

**V.PCM**

Estándar recientemente aprobado encargado de definir el modo de funcionamiento de los modems a 56000 bps.

**IPv6**

Nuevo protocolo de direcciones IP de Internet. Sustituirá a la versión 4. Cada servidor dispone de una dirección particular de 4 bytes, que o identifica dentro de la Red. Al actual ritmo de crecimiento, pronto será insuficiente para dar cabida a los futuros cibernautas. La versión 6 aumentará las direcciones a ocho palabras, es decir, 16 bytes, agrupados en bloques de dos.

**DVD-R**

Disco DVD grabable una sola vez. Es equivalente a los CD-R que utilizan las grabadoras de CD-ROM.

**V-CHIP**

Polémico chip que incorporarán algunos futuros ordenadores con señal de televisión, capaz de bloquear canales con alto contenido de violencia o sexo.

Todo para tu Ordenador

# Batch-Pc

http://www.batch-pc.es

## Importadores y Mayoristas de Hardware

## Mayo '98

# 85.900 +IVA Multimedia pentium® PROCESSOR Ordenador 166MHz MMX™ technology

aplazo 3 Paga en Meses sin Intereses

DESIGNED FOR MICROSOFT® WINDOWS™95

**Configuración Multimedia SuperOferta**

• PB VX-PRO 512k • 16 MB RAM EDO • Kit MM: CD-ROM 24X, T-Sonido 16Bits 3D, Altovoces y Micrófono • 1,6 GB UDMA D.Duro • 14" Monitor C.Digtal BR NE • SVGA PCI 64Bits, 1MB 16.7m Col Amp. 2MB • 3,5 FD 1.44MB • Mini Torre Batch-Pc c/Puerto • Teclodo Exp 105t WIN 95 • Rotón compt. MS y Alf. • Solidos:1P: ECP/EPP, 2S: UART 16550

Ampl: 32MB EDO +3.300

## Ordenador 200MHz MMX™

91.900 +IVA

**Configuración Multimedia Familiar**

• PB TX-PRO 512k • 16 MB RAM EDO • Kit MM: CD-ROM 24X, T-Sonido 16Bits 3D, Altovoces 55W y Micrófono 2,1GB D.Duro UDMA • 14" Monitor C. Digital NE BR • SVGA PCI 1 MB 64bits, 16.7m Col, Ampl. 2MB • 3,5 FD 1.44MB • Mini TorreBatch-Pc c/Puerto • Teclodo Exp 105t WIN 95 • Rotón compt. MS y Alf. • Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550

Ampl: 32MB EDO +3.300, Monitor 15" NE BR Digt. +6.900

Intel 233MHz MMX +11.900

## Ordenador 233MHz MMX™

129.900 +IVA

**Configuración Multimedia SuperJuegos ATX**

• PB pentium-II ATX intel 440LX • 32MB DIMM SDRAM • Kit MM: CD-ROM 24X, T-Sonido 16Bits 3D Full Duplex, Altovoces 160W y Micrófono Sobremeso • 2,5GB D.Duro UDMA • 14" Monitor C.Digital NE BR • S3 Virge 3DX PCI 2MB Amp. 4MB • 3,5 FD 1.44MB • Cojo SimiTorre ATX • JoyStick • Teclodo Exp 105t WIN 95 • Rotón Echo PRIMAX • Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, 1-USB

Ampl: 64MB (2x32MB) SDRAM +7.500, Monitor 15" NE BR Digt. +6.900, Intel PII 266/300MHz MMX +18.900/41.900

## Ordenador 233MHz MMX™

143.900 +IVA

**Configuración Multimedia Mega-Batch**

• PB A-Trend 6130AT intel 440LX • 32 MB DIMM SDRAM • Kit MM: CD-ROM 24X, T.S. Sound Blaster 16, Altovoces 60W PRIMAX y Micrófono Sobremeso • 3,2GB D.Duro UDMA • 15" Monitor C. Digital NE BR • S3 Virge 3DX PCI 2MB Amp. 4MB • 3,5 FD 1.44MB • Mini Torre Batch-Pc c/Puerto • Teclodo Exp 105t WIN 95 • Rotón Echo PRIMAX • Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550

Ampl: 64MB (2x32MB) SDRAM +7.500, Monitor 17" NE BR Digt. +23.900, Intel PII 266/300MHz MMX +18.900/41.900

## Ordenador 233MHz MMX™

169.900 +IVA

**Configuración Multimedia Profesional ATX**

• PB A-Trend 6120 ATX intel 440LX • 32 MB DIMM SDRAM • Kit MM: CD-ROM 32X SONY, SoundBlaster AWE 64, Altovoces 60W PRIMAX, Micrófono Sobremesom • 4,0GB D.Duro UDMA • 15" Monitor C.Digital NE BR • SVGA AGP 4MB SGRAM • 3,5 FD 1.44MB • Cojo SimiTorre ATX • Teclodo Exp 105t WIN 95 • Rotón Echo PRIMAX • Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, 1-USB

Ampl: 64MB (2x32MB) SDRAM +7.500, Monitor 17"NE BR Digt. +23.900, Intel PII 266/300MHz MMX +18.900/41.900

• WINDOWS 95 CD-ROM (Con Manuales y Licencia) y Antivirus Anyware + 13.900 • Microsoft Works + 5.900

### Memoria

| | |
|---|---|
| SIMMS 30p 1MB / 4MB | 1.100 / 2.500 |
| SIMMS B / 16 MB 72p | 2.600 / 5.300 |
| EDO SIMMS B MB 72p | 1.990 |
| EDO SIMMS 16 / 32 MB 72p | 3.500 / 7.500 |
| DIMM SDRAM 16 MB (10ns) | 4.850 |
| DIMM SDRAM 32 / 64 MB (10ns) | 7.500 / 17.900 |
| DIMM SDRAM 128 MB (10ns) | 51.850 |
| VIDEO DRAM / EDO 1MB | 1.200 |

### Micros

intel® pentium® PROCESSOR

| | |
|---|---|
| 166 / 200MHz MMX™ technology | 15.900 / 18.900 |
| 233MHz | 29.500 |
| P-II 233 / 266MHz | 35.900 / 53.900 |
| P-II 300MHz | 75.900 |

Integrador de Procesadores Intel Nº16296

### Discos Duros

| | |
|---|---|
| 1,6GB UDMA IDE | 17.900 |
| 2,1GB UDMA IDE | 18.900 |
| 2,5GB UDMA IDE | 20.500 |
| 3,2GB UDMA IDE | 22.900 |
| 4,0/ 6,0GB UDMA IDE | 26.900 / 35.900 |
| 6,3GB IDE | 29.900 |
| 12,0GB / 8,0GB UDMA IDE | 62.900 / 45.900 |
| 2,0/ 4,3GB Ultra SCSI | 28.900 / 45.900 |
| 4,3GB Ultra Wide SCSI | 49.900 |


**Málaga**
952 30 89 35
Fax: 952 39 55 93
C/ Don Cristian 14
(Detrás de El Corte Inglés, Scala 2000)

**Jerez**
956 33 82 81
Fax: 956 33 92 84
C/ Pedro Alonso 14

**Las Rozas**
91 710 41 67
Fax: 91 710 39 02
C.C.BurgoCentro II, L-54
Abierto 1º Domingo del Mes


P GRATIS

VISA MasterCard 4B

Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B

(y Pedidos por Internet con VISA)

Envíos a la Península 900 ptas. hasta 10kg

PEDIDOS: Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 Líneas 902 192 192 (Resto España) Fax 91 871 77 06

Desde 01-05-98

para más información de productos conéctate al www.batch-pc.es

Mayo'98

# Batch-Pc

http://www.batch-pc.es

## MULTIMEDIA

Distribuidor PRIMAX Autorizado

| | |
|---|---|
| Trock Boll RatánMaster PC/ MAC | 3.100 |
| Rotón ECHO / VENUS | 1.100 / 2.100 |
| Joystick Primox / UltraStriker | 1.300 / 4.900 |
| Gome Pod Controlodor de Juegos | 2.900 |
| Altavaces SoundStorm 60 / 120W | 2.500 / 4.500 |
| SoundStorm 240W/ 300W 3D | 6.500 / 8.900 |
| Scanners SM C. 9600/4B00dpi Direct A4 | 24.900/13.900 |
| SM Color 4B00 dpi Jewell A4 SCSI 30Bits | 22.900 |
| SM Color 9600 dpi PROFI A4 SCSI 30Bits | 39.900 |

CREATIVE LABS

| | |
|---|---|
| Kit Discovery CD-ROM24X, SB64, PnP, Atv | 21.800 |
| Sound Blaster 16 Bits PnP/ (OEM) | 7.200 / 4.900 |
| AWE 64 Volue/ 64 (OEM) | 11.900 / 7.400 |
| AWE 64 GOLD PnP | 22.900 |
| PC Blaster DVD CD-ROM Kit | 46.900 |
| RT300/ MP400(mpeg) | 9.900 / 8.900 |

Logitech

| | |
|---|---|
| Rotón Pilot / Pilot plus | 2.900 / 3.900 |
| Rotón MouseMon+/ MouseMonPro s-imb | 6.200/ 6.500 |
| Ratón Trock MonFX | 9.200 |
| J.S. WingMon Extreem Digt / WM Light | 6.900 / 3.100 |
| J.S. WingMon Extreem D. c/ X-Wing v T-Fighter | 8.400 |
| G.P. ThunderPod Digitol Cont. de Juegos | 3.200 |

## Impresoras

HEWLETT PACKARD Distribuidor Autorizado

| | |
|---|---|
| HP Deskjet 340 (Kit Color) | 31.900 |
| HP 670C / 690C+ | 27.900 / 35.900 |
| HP 720C | 39.500 |
| HP 890C Bppm col. | 49.900 |
| HP LoserJet 6L | 56.900 |

Precios de fotografía!

Y más modelos en el catálogo de **Batch-Pc**

EPSON®

| | |
|---|---|
| Epson LX- 300 | 23.900 |
| Epson Stylus Color 300 / 400 | 20.900 / 27.900 |
| Epson Stylus Color 600 / Photo | 36.900 / 42.900 |
| Epson Stylus Color 800* / 1520(A2) | 51.900 / 123.900 |

*Gratis , SONY Walkman (hasta fin de existencia)

Canon

| | |
|---|---|
| Conon BJC-250* color | 21.900 |
| Conon BJC-4300* / 4650* color | 28.500 / 59.500 |
| Conon LBP-660 Loser 7ppm NUVEO | 46.900 |

Regala VaiceType de IBM* (hasta fin de existencia)

## Consumibles y Accesorios

| | |
|---|---|
| Kit Mabil Rack/ Bondejo/ Rock | 2.100/ 1.000/ 1.000 |
| Kit can ventiladar (Haz extraaible tu disca dura) | |
| Caja Externa para CD y HD IDE/ SCSI-II | 9.900/ 8.900 |
| Rotón Compotible con Microsott / PS2 | 890 / 990 |
| CD-R 74 min (650MB) Grobable OEM | 180 |
| Traxdata CD-R 74 min (650MB) Grobable | 215 |
| CD-RW 74 min (650MB) ReGrobable | 2.300 |

Cintas para Streamers

RED: Conectores - Terminodores - Coble Cooxiol. Doto Switch - Kits de Limpiezo - Herromientos

Toner - Cartuchos - Papel Premium de:

EPSON® HEWLETT® PACKARD Canon

## Trust

| COMPUTER PRODUCTS | |
|---|---|
| Coscos Multi Función con Micrófono | 2.200 |
| GomePode Podfighter 200Plus | 1.500 |
| Cyber Gun / Gun Portner | 6.900 / 3.100 |
| J.S. Predotor / Predotor Extreme | 3.200 / 4.900 |
| J.S. Killer Cobro / Joyfighter | 3.400 / 1.200 |
| Altavaces SOUDWAVE 25 / 15W | 2.900 / 2.100 |
| Altovoces SOUNDWAVE 30W/ 240W 3D | 3.000 / 5.700 |
| Altovoces SOUND DIMENSON 300W 3D | 6.300 |
| A.SND.FORCE 3D 120/4B0/1200W | 6.900/8.900/12.900 |
| Advonced Gome Viewer | 10.900 |
| Videa Movie Editor | 29.900 |
| ViCtor II Video Conferencing | 46.900 |
| Tabla Digital 1212 A4 / 1B12 A3 | 17.900 / 34.900 |
| Scanner 7200 Dpi Economy SP A2 Pt.P | 15.900 |
| Sconner 9600 Dpi EosyScon SP A2 Pt.P | 16.900 |
| Sconner 19200 Dpi EosyScon SP A2 Pt.P | 21.900 |

## Monitores

| | |
|---|---|
| 14" SVGA Color .2B BR NE Digital | 19.900 |
| 14" PHILIPS SVGA Color .2B BRod Digt | 24.900 |
| 15"/ 17" SVGA Co .2B BR NE Digital | 25.900/ 46.900 |
| 20" 300SFT 0.30 | 215.100 |
| 17" 200EST / GST 0.25 | 96.210 / 112.230 |
| 15" 100ES / GST 0.25 | 52.650 / 62.910 |

SONY®

## CD-R / RW

| | |
|---|---|
| HP CD-REGRABADOR 7200i Pt.P/ IDE int | 68.900 / 57.900 |
| Traxdata Grob. Lector CD-R-4120 4X12 SCSI int c/ Soft. | 59.900 |
| Re-Grabadara CD-RW-2260 4x2x6 IDE | 69.900 |
| Re-Grabadara CD-RW-2260 4x2x6 SCSI | 69.900 |
| Re-Grabadara CD-RW-4260 2x2x6 IDE | 53.900 |

## Floppy

3,5"FD 1,44MB ..... 2.600

IOMEGA

| | |
|---|---|
| ZIP/ZIP+ 100MB int IDE ATAPI (oem) | 14.500/27.900 |
| ZIP 100MB Pt.P/ SCSI-i/ ext | 20.900/ 21.900/ 21.900 |
| JAZ 1GB SCSI ext / int | 55.900 / 42.900 |
| Unidod DITTO 7GB ext / int | 32.900 / 22.900 |

IMATION LS-120 SuperDisk™ 120MB

Lee, Escribe 3,5" y10X volz, IDE int ..... 15.900

Externo Puerto Porollelo ..... 25.900

## Cajas y Teclados

| | |
|---|---|
| Mini Torre Batch-Pc 200W | 4.100 |
| Sobremeso AT LED 200W | 5.900 |
| SemiTorre LED 200W | 6.900 |
| SemiTorre ATX 200W | 8.900 |
| Torre LED 230W | 8.900 |
| Teclodo 105T Windows 95 | 1.900 |
| Teclodo 105T WIN 95 PS-2 | 2.900 |
| Teclodo PalmRest 105T Windows 95 | 2.500 |
| Teclodo Meconico 105T WIN 95 | 3.900 |

## T. y Fax-Modems

| | |
|---|---|
| Cont PCI SCSI-II | 7.900 |
| Hub 5 puertos RJ-45 ... Micronet | 7.900 |
| T.ENet BNC + RJ45 ISA / PCI | 2.500 / 3.500 |
| USRobotics Sporster Modem-Fox* | |
| 33.600 2X Vaz V+ PnP ext | 17.900 |
| 33.600 2X Vaz FLASH PnP ext | 21.900 |
| 33.600 HSP int ... Zoltrix Modem-Fox* | 5.900 |
| 33.600 V.Mail SpkFan ext / int | 9.900 / 7.900 |
| 56,000 V34+ int VSP / HSP | 13.900 / 9.500 |

*GRATIS UN MES DE INTERNET

Coscos c/Micrófono / Micróf.Sobremeso ... 890 / 690

| | |
|---|---|
| T.S. 16Bits (comp SB) 3D Full Duplex | 2.500 |
| T.S. YAHAMA 16bITS(comp SB) | 2.900 |
| T.S.C/Altovoces y Microfóno 16Bits (comp) 3D FD | 3.500 |
| Altavaces 55W / 60W | 1.900 / 2.500 |
| B0W7 120W/ 160W | 2.900 / 3.200 / 3.600 |
| 240W / 320W | 3.900 / 4.900 |
| CD-ROMs IDE 24X / 32X morco | 7.900 / 10.900 |
| 32X Goldstar/ SONY IDE | 12.900 / 14.900 |
| 32X SCSI int | 19.900 |
| Camara Videa Canferencia Pt.P. CCD 1/3" | 13.900 |
| Altavaces 300W SubWoffer 3D | 10.500 |
| T.Radia / T.Televisian estéreo Coptu. | 2.900 / 12.900 |
| T.Sanida 16Bits 3D y Radia-Max | 4.500 |
| Kit VideaConferencia +TV | 23.900 |

## Placas Base

| | |
|---|---|
| VX-PRO / TX-PRO 512k (2r DIMM) | 8.500 / 9.900 |
| Intel 430 TX 512k (2r-DIMM) ..... ZIDA | 10.500 |

TREND Insistence on Perfection

| | |
|---|---|
| Intel 430 TX/ ATX 512k (2r-DIMM) | 12.900/ 13.900 |
| P-II Intel 440 LX slat-1AT (3r DIMM) y rAGP | 17.900 |
| P-II Intel 440 LX slat-1ATX (3r DIMM) y rAGP | 18.900 |

ASUS (OEM)

| | |
|---|---|
| TXP4 Intel 430TX AT 512k 2r-DIMM | 16.900 |
| TXP4-X Intel 430TX ATX 512k 2r-DIMM | 17.900 |
| P-II P2L97 440LX AT 3r DIMM y rAGP | 22.900 |
| P-II P2L97 440LX ATX 3r DIMM y rAGP | 24.900 |
| P-II Duol P2L97-DS 440LX ATX 4r DIMM+rAGP | 51.900 |
| con Controlodoro SCSI | 63.900 |

## Tarjetas de Video PCI

| | |
|---|---|
| SVGA SIS 64bits 1MB RAM | 2.890 |
| S3 Tria 64V2 1MB EDO (MPEG) | 3.500 |
| S3 VIRGE 3DX EDO 2MB / 4MB | 5.200 / 6.900 |
| TREND Vaadaa Rush 3DFx 6MB EDO,TV-out | 22.900 |
| #9 Revolution 3D 12Bb 4/ BMB | 38.900/ 49.990 |
| Ac.Videa m3D ... matrox | 11.200 |
| Mystique 3D 2MB / 4MB | 12.900 / 16.900 |
| Milleniam II 4MB / BMB | 26.900 / 37.900 |
| Rainbaw Runner Mystique/MilleniumII | 23.900/32.900 |
| KIT MM Videa&Grafics (Mystique+RoinbRun) | 43.500 |

## Tarjetas de Video AGP

| | |
|---|---|
| Trident-9750 4MB SGRAM | 8.900 |
| ASUS S3VirgeGX2 SGRAM 2MB/4MB oem | 11.900/14.900 |
| #9 Reality 334 3D 64b 4MB (oem) | 18.900 |
| #9 Revalutian 3D 12Bb 4/ BMB oem | 36.900/ 48.900 |
| matrox Milleniam II Profesionol BMB | 37.900 |

DIAMOND MULTIMEDIA SupraExpress Modem-Fox*

| | |
|---|---|
| 33.600 Voz V+ PnP ext / int | 13.500 / 11.900 |
| 56.000 PnP (oem) ext / int | 19.500 / 16.500 |
| 128.000 NETCammander RDSI PnP int | 8.900 |

VIDEO

| | |
|---|---|
| STEALTH 3D 4000 4200 AGP 2MB | 9.900 |
| STEALTH II 3D 4MB SGRAM PCI oem | 14.900 |
| VIPER V300 3D 4MB SGRAM PCI / AGP | 22.900 |
| FIRE GL-1000 PRO3D BMB SGRAM PCI/AGP | 28.500 |
| Ac.Video MONSTER 3D / 3D-II | 22.800 / 34.900 |

## Alcobendas

91663 77 67
Fax: 91 663 87 27
C/ Alicante 2 (Madrid)

## Móstoles

GRATIS

91 664 34 47
Fax: 91 664 33 42
C. Comercial C/ 2 Mayo, 27
Abierto 1º Domingo del Mes

## Arganda

902 192 192 o 91 871 74 64
Fax: 91 871 77 06 / 14
C/ Cabo de Trafalgar 57 - 59
P.I. de Arganda (N-III Salida 22)

## Barajas

91 305 51 56
Fax: 91 305 48 40
C/ Orión 1 (Madrid)

¡Ahora Haz Tus Pedidos por Internet!

Desde 01-05-98

Estamos Buscando Franquicias

Dept. Aten. al CLIENTE L-V 10:00-14:00

Consultas Técnicas tecnico@batch-pc.es

e-mail: Realizar Pedidos comercial@batch-pc.es

Dept Atencion al Cliente cliente@batch-pc.es

IVA NO Incluido

Estas precios son válidas salvo errar tipográfico y podrán variar sin previa aviso.

Oferta valida hasta fin de stock.

## Cómo crear fuentes truetype con

# Corel Draw 8

Reconozcámoslo, siempre hemos querido tener nuestra propia fuente de texto. Ese tipo de letra que nadie más tendría porque, sencillamente, la hemos diseñado nosotros mismos. Nuestros documentos serían personales, como lo son nuestros manuscritos. Pues bien, el proyecto de este mes va a hacer realidad nuestros sueños.

Fco. Javier Rodríguez Martín

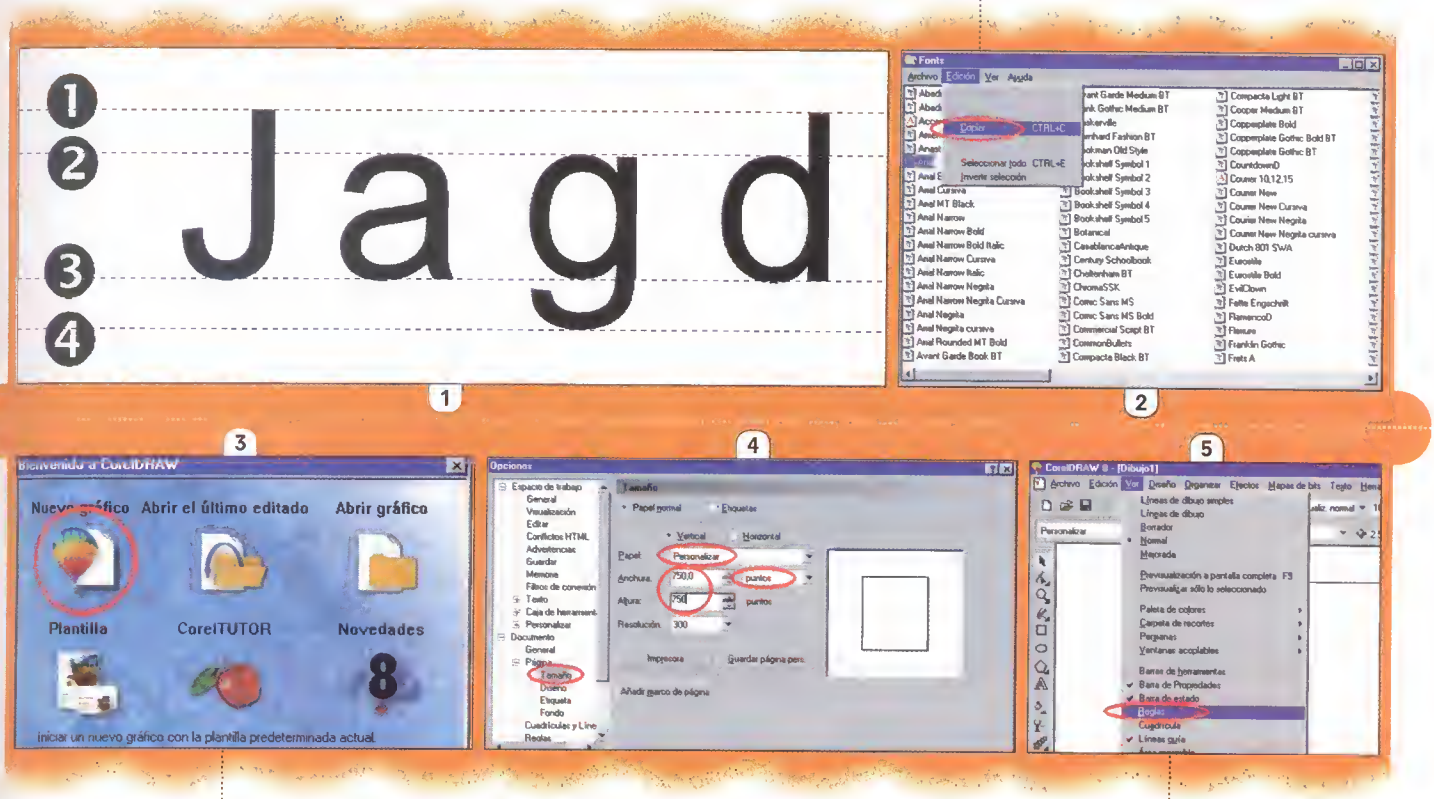
Aunque advertimos que no es tarea fácil o al menos no tarea rápida. Porque si lo que queremos es crear una fuente completa, con todos sus caracteres, tenemos que tener en cuenta que debemos diseñar letra por letra, símbolo por símbolo. No vamos a hacer eso en estas páginas, porque necesitaríamos toda la revista, pero sí vamos a ver el proceso completo de modificación de un carácter de una fuente existente. Esto servirá de ejemplo para todos aquellos de vosotros que dispongáis de tiempo para crear una fuente completa.

Y para ello no vamos a utilizar un programa especialista en fuentes TrueType –que los hay– sino el fantástico «Corel Draw» en su última versión. De esta manera nos daremos cuenta de la gran cantidad de posibilidades del mejor programa de diseño vectorial que existe hoy en día para PC.

Pero para ello, debemos comenzar por unas nociones básicas sobre fuentes de texto, para ir entrando en materia.

**1** A la hora de crear una nueva fuente hay que tener en cuenta ciertos parámetros. En este gráfico podemos ver cuatro caracteres de una misma fuente de texto encajados en cuatro líneas: la línea número 1 define la altura de la línea superior que es sobre la que se deben alinear todas las letras mayúsculas, así como la parte superior de letras como la "d". La línea número 2 define la altura "x" que deben tener todos los caracteres en minúscula de una misma fuente. La línea número 3 es quizá la más importante, porque es la línea base sobre la que se deben apoyar todos los símbolos de una familia de letras. Por último, la línea 4 define la longitud de las descendentes de algunas letras como la "g". Hay que tener muy en cuenta estos parámetros porque si no definimos desde el principio estas líneas guía, podemos encontrarnos con fuentes de texto en las que las letras no aparecen sobre la misma base, o presentan alturas diferentes. Crear un documento plantilla con estas líneas será pues una buena idea si lo que queremos es diseñar una fuente completa, letra por letra, para finalmente utilizar el filtro de exportación TrueType del programa «Corel Draw 8».

**2** Nosotros nos vamos a limitar a modificar un solo carácter de una fuente ya existente, así que lo primero que vamos a hacer es dirigirnos a la carpeta "Fonts" –dentro de la carpeta "Windows"–, seleccionar una fuente TrueType –por ejemplo, "Arial"–, abrir el menú "Edición" y seleccionar "Copiar". Acto seguido, copiamos este archivo de fuente en otra carpeta, para mantener una copia de seguridad –dentro de la carpeta destino, pulsamos CTRL+V–.




**3** Ahora abrimos el programa «Corel Draw 8» y seleccionamos "Nuevo gráfico" en la ventana de bienvenida del programa.

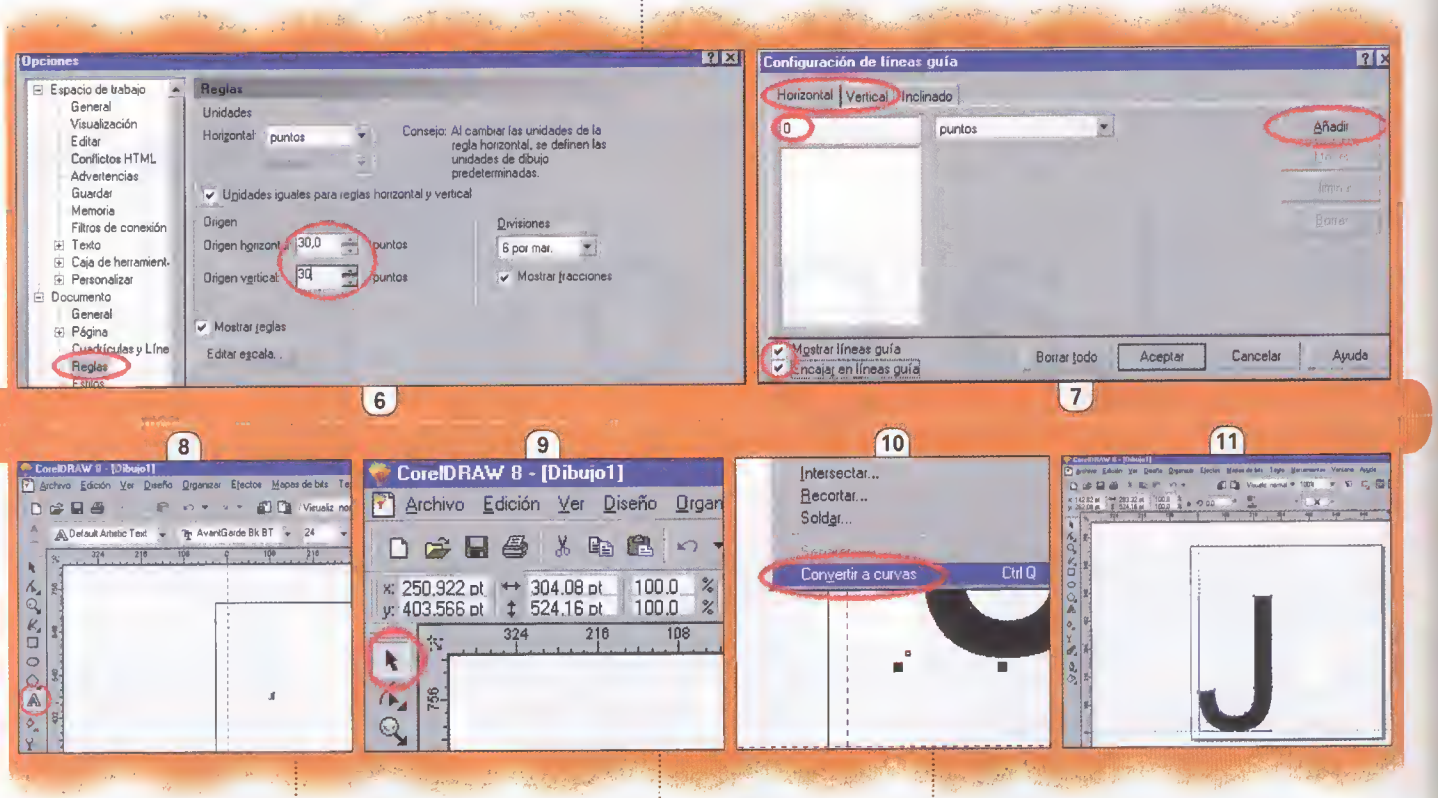
**4** Lo primero que vamos a hacer en «Corel Draw» es definir un área de trabajo más acorde con nuestro proyecto, por lo que cambiaremos el tamaño de la página y definiremos unas líneas guía que nos servirán para encuadrar perfectamente el carácter que deseamos modificar.

Para ello, abrimos el menú "Herramientas" y seleccionamos "Opciones". En la lista de categorías seleccionamos "Documento/Página/Tamaño". En la lista desplegable "Papel" elegimos la opción "Personalizar", fijamos las unidades en "Puntos" e introducimos un valor de 750 en los campos de Altura y Anchura. Pulsamos "Aceptar" para fijar los cambios.

**5** Para fijar las diferentes líneas guía, lo primero es visualizar las reglas. Esta opción se encuentra en el menú "Ver".

**6** A continuación vamos a definir la posición de las reglas para luego, mediante un par de líneas guía, fijar el punto base, que es el origen de la línea base de la fuente. Lo podemos hacer de dos maneras: de forma visual, arrastrando con el ratón la parte superior izquierda de las reglas –donde se intersectan–, o más exactamente, mediante el cuadro de diálogo "Opciones" que ya hemos visto antes. Esta vez nos dirigiremos a la sección "Documento/Reglas" e introduciremos un valor de 30 en los campos "Origen horizontal y vertical".

**7** Para establecer las líneas guía, también podemos arrastrarlas directamente desde las reglas vertical y horizontal hasta el valor 0 horizontal y 0 vertical, aunque, de nuevo, es mucho más preciso hacerlo mediante un cuadro de diálogo. Esta vez abrimos el menú "Diseño" y seleccionamos la opción "Configuración de líneas guía", lo que nos lleva a un pequeño cuadro de diálogo en el que introduciremos valores de 0 tanto para la solapa horizontal como para la vertical. Además, verificaremos las casillas "Mostrar líneas guía" y "Encajar en líneas guía". Después de introducir cada valor, pulsamos el botón "Añadir" para que parezcan nuestras dos líneas guía.




**8** Ya tenemos las dos líneas guía que definen el punto base para los caracteres de nuestra fuente. Así que lo que vamos a hacer es introducir el carácter que deseamos modificar. Pulsamos sobre la herramienta "Texto", situamos el cursor sobre la hoja de papel y tecleamos la letra.

**9** ¡Qué pequeñita! Bueno, debemos hacer la letra más grande, y además, cambiar su fuente por la de Arial, que es aquella que queremos modificar. Así que seleccionamos la letra –con la herramienta de selección– y, en la barra de Propiedades –si no está visible, seleccionar "Ver/Barra de propiedades"– seleccionamos la fuente Arial y un tamaño de 720 puntos.

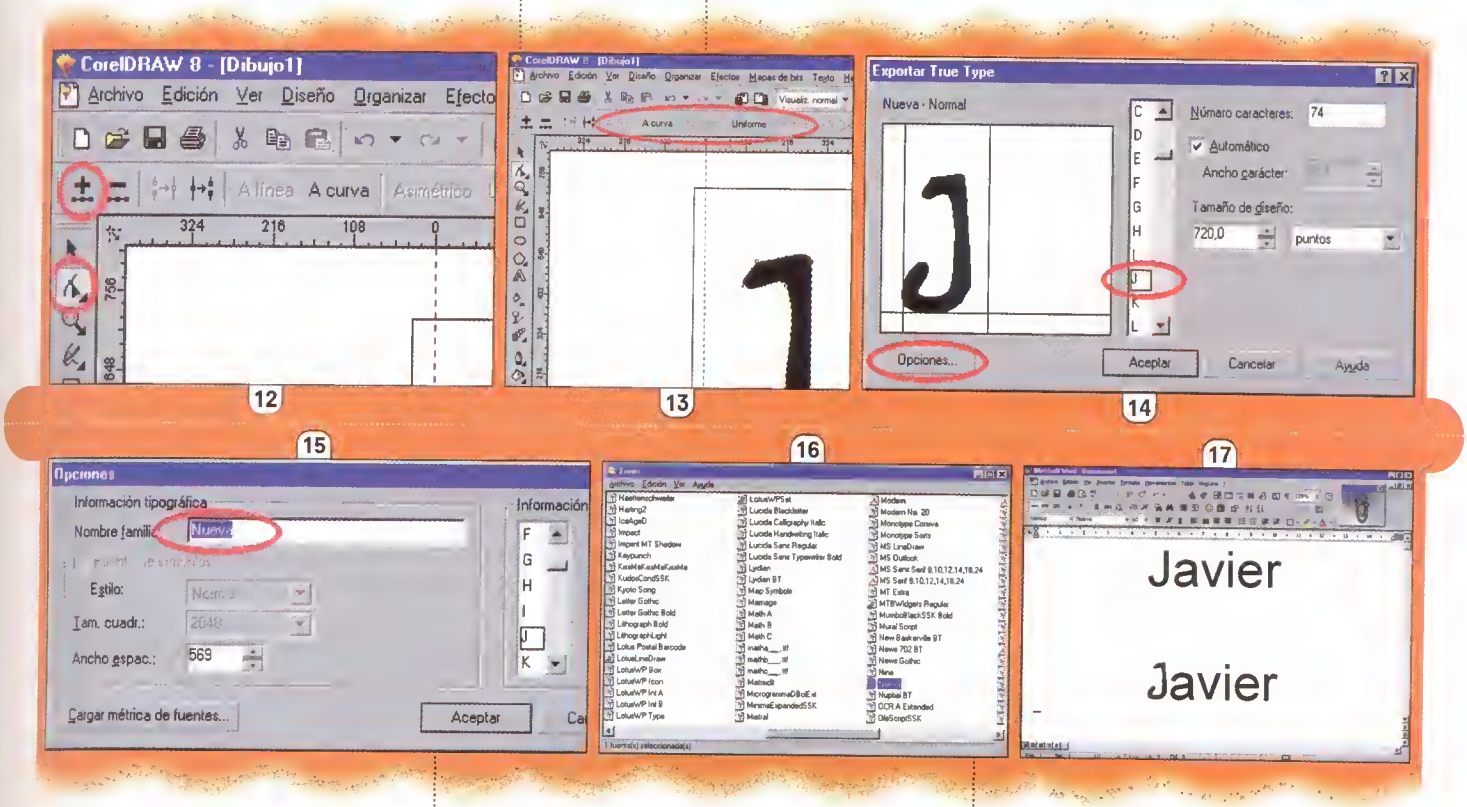
**10** Para modificar la letra a nuestro antojo, tenemos que convertirla en curvas de tal forma que podremos añadir o eliminar nodos, así como mover los existentes. Con la letra todavía seleccionada, pulsamos sobre "Organizar/Convertir a curvas".

**11** Con la herramienta de selección, arrastramos la letra hasta la intersección de las líneas guía para prepararla para su edición. Si quisiéramos confeccionar una fuente completa de texto, tendríamos que definir las otras tres líneas guía de las que hemos hablado al principio, con el fin de que el resto de los caracteres tuvieran las mismas proporciones. En este caso, como sólo vamos a modificar una letra mayúscula y no vamos a cambiar su altura, con el punto base que definen nuestras dos guías, nos basta.

**12** Editar una curva es todo un arte, y hace falta bastante experiencia para conseguir los resultados que deseamos a la primera. Pero como experimentar no cuesta nada y además, de eso se trata, seleccionaremos la herramienta "Forma" y, pulsaremos sobre los nodos de la curva para moverlos, o sobre cualquier otro punto del contorno de la letra para añadir nuevos puntos utilizando el botón "Añadir nodos" de la barra de propiedades.

**13** También podemos convertir las aristas en bordes redondeados utilizando otros botones de la barra de propiedades.

**14** Una vez que estemos contentos con el resultado, habrá llegado la hora de exportar nuestra letra como parte de la fuente "Arial" que hemos copiado al principio del proyecto. Así que abrimos el menú "Archivo" y seleccionamos "Exportar". Nos movemos hasta la carpeta donde hemos copiado la fuente "Arial", seleccionamos el archivo ttf y pulsamos de nuevo "Exportar". Aparecerá un nuevo cuadro de diálogo en el que se muestra una lista vertical con todos los caracteres de la fuente en la que vamos a guardar nuestro carácter, para que seleccionemos aquél que queremos sustituir –en nuestro caso la "J" mayúscula–. Acto seguido pulsamos el botón "Opciones".




**15** En el nuevo cuadro de diálogo, deberemos dar un nombre nuevo a nuestra fuente "Arial" con el carácter nuevo ya que, de otra manera, no podremos mantenerla en la carpeta "Fonts" de Windows, porque ya existe una con ese nombre. Nosotros la vamos a llamar "Nueva".

**16** Después de "Aceptar" todos los cuadros de advertencia, ya tendremos nuestra nueva fuente lista. Como ya habréis supuesto, este es el procedimiento que habría que seguir, letra por letra, para confeccionar una fuente completa.

Antes de ver nuestra nueva letra en acción, deberemos mover el nuevo fichero "Nueva.ttf" a la carpeta denominada "Windows/Fonts".

**17** Y aquí está nuestra nueva letra en un procesador de textos, comparándola con la original. La verdad es que vista de esta manera desentona un poco, así que será cuestión de echarle más tiempo e ir, uno por uno, personalizando el resto de los caracteres hasta obtener nuestra fuente personal e intransferible.

Incluido en el CD

# demoscene

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
demoscene.pcmania@hobbypress.es

# Sin perder la perspectiva

El efecto que trataremos a continuación nos va a servir de introducción a algunas técnicas utilizadas en las demos que se alejan bastante de lo habitual. Nos referimos a un efecto tridimensional, pero no lo realizaremos con polígonos, sino que empezaremos a explorar el mundo del raytracing, es decir, el dibujo mediante trazado de rayos.

Miquel Barceló

Comenzaremos por describir cualitativamente qué es lo que vamos a ver en pantalla. Con este efecto dibujamos dos planos (con textura) que se extienden al infinito, uno que hace de suelo y otro de cielo. Nosotros dispondremos de libertad para movernos y girar en este "mundo" plano. Este efecto es similar al conocido modo 7 de la Super Nintendo, o a la manera que tienen ciertos juegos, como el mítico «Doom», de dibujar los suelos y los techos.

**Este es el efecto tridimensional que creamos mediante el trazado de rayos.**

Para entender este efecto vamos a recuperar las conocidas ecuaciones que nos proyectan un punto en 3D sobre la pantalla del ordenador, que sólo tiene dos dimensiones:

**Xf= FOV * Xi/Zi**
**Yf= FOV * Yi/Zi**

(Xi,Yi,Zi) son las coordenadas del punto en tres dimensiones. (Xf,Yf) corresponden a la proyección del punto sobre la pantalla y FOV una constante que determina qué porción del espacio vamos a ver. Precisamente, las siglas FOV se refieren a Field Of View (campo de visión) en inglés. Hemos dicho que estas ecuaciones sirven para proyectar un punto 3D en nuestra pantalla, pero eso no quiere decir que cada punto 3D se proyecte sobre un punto diferente de la pantalla. De hecho, se puede ver fácilmente, que si multiplicamos Xi, Yi y Zi todas por un mismo número, el punto proyectado va a ser el mismo. Si cogemos todos los puntos del espacio que se proyectan en un mismo punto de la pantalla, obtendremos una línea infinita que pasa por ese punto de la pantalla y por el medio de nuestra cámara (u ojo, si se prefiere) (ver **Figura 1**). Esta recta representa la trayectoria que sigue la luz emitida o reflejada por este punto 3D hasta llegar a nuestro ojo. Por ello, estas rectas se suelen llamar "rayos de luz". La ecuación de la recta (o rayo) que pasaría por un punto (Xf, Yf) de la pantalla sería la siguiente:

**(Xi, Yi, Zi) = k*(Xf, Yf, FOV)**

Donde k varía para cada punto de la recta. La ecuación de la recta se puede expresar también como un sistema de ecuaciones:

```
Xi=k*Xf
Yi=k*Yf
Zi=k*FOV
```

Es muy fácil comprobar que a partir de estas ecuaciones se obtienen las ecuaciones de proyección. Este sistema resulta tremendamente útil, ya que nos permite recorrer el mismo camino que el que hace la luz, pero si deseamos lo podemos hacer en sentido inverso. Esta es la técnica en la que se basa el RayTracing (o RayCasting). Lo que hacemos es encontrar para cada punto de la pantalla la ecuación de la recta que pasa por ese punto y por nuestra cámara, y entonces buscar con qué objeto y en qué punto del espacio interseccionа esa recta, con lo que podemos saber de dónde procede el rayo de luz y el color con el que tenemos que pintar ese punto de la pantalla. Resulta obvio que para poder calcular la intersección de nuestro rayo con un objeto, este último tiene que estar definido mediante algún tipo de función o sistema de ecuaciones, de forma que podamos calcular los puntos donde coinciden las ecuaciones de la recta y del objeto y encontrar, de esta manera, el (o los, depende del objeto) punto/s de corte.

Veamos un ejemplo bastante simple, en nuestro caso un plano infinito y totalmente horizontal que hace de suelo. Definiremos este plano con esta sencilla ecuación:

```
Yi=0
```

Imponiendo esta simple condición, ya podemos resolver el sistema de ecuaciones de la recta. Pero si lo hacemos, nos encontraremos que sólo son soluciones válidas aquellos puntos de la pantalla con Yf=0. Es decir, que nuestro plano se proyecta en la pantalla sobre una línea, de la misma manera que si miramos una hoja de papel de lado y sólo vemos una línea. ¿Qué sucede? Pues que nuestro ojo/cámara está situado justo en medio del plano. Para poder apreciar nuestro plano como tal, podemos o bien mover el plano, o bien hacer que nuestra cámara sea móvil.

**Para calcular la intersección de nuestro rayo con un objeto, este último tiene que estar definido mediante algún tipo de función**

Resulta mucho más conveniente lo último, y además no es nada difícil de conseguir. Sólo tenemos que modificar ligeramente las ecuaciones de la recta:

```
Xi=Xc+k*Xf
Yi=Yc+k*Yf
Zi=Zc+k*FOV
```

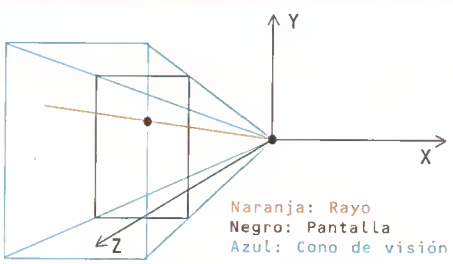
donde (Xc,Yc,Zc) son la posición de nuestra cámara y se suele llamar vector posición, mientras que (Xf, Yf., FOV) se le llama el vector dirección. Para utilizar estas ecuaciones, vamos a imaginar que tenemos un plano infinito y horizontal a una altitud Yp (Yi=Yp). Entonces, podemos encontrar el punto exacto (Xi,Yi,Zi) de corte entre un "rayo" que sale de nuestra pantalla y este plano:

Cuadro 1

```
for Ypos=1 to 100 do
for Xpos=-159 to 160 do
begin
   Xfinal=Xc+(Yp-Yc)*Xpos/Ypos
   Yfinal=Zc+(Yp-Yc)*FOV/Ypos
   pantalla[159+Xpos,99+Ypos]=textura[Xfinal,Yfinal]
end
```

Cuadro 2

```
for Ypos=0 to 99 do
for Xpos= to 319 do
begin
   Xfinal=Xa+Xpos*(Xb-Xa)/319
   Yfinal=Ya+Ypos*(Yb-Ya)/99
   pantalla[Xpos,100+Ypos]=textura[Xfinal,Yfinal]
end
```




**En la Figura 1 está representada una línea infinita que pasa por un punto de la pantalla y por el medio de nuestra cámara.**

```
Xi=Xc+(Yp-Yc)*Xf/Yf
Yi=Yp
Zi=Zc+(Yp-Yc)*FOV/Yf
```

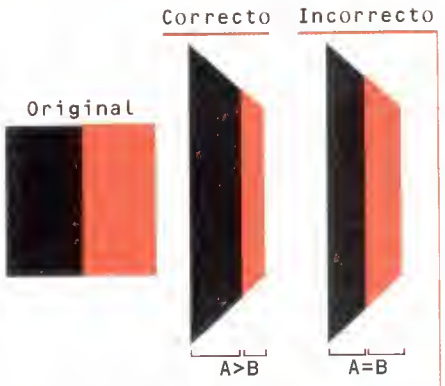
Si suponemos que sobre el plano hay un dibujo, y que las coordenadas Xi y Zi se corresponden a las coordenadas (X,Y) del dibujo, entonces ya podemos saber qué color tenemos que poner en el punto (Xf,Yf) de la pantalla. Tenemos Xf e Yf, aplicamos las fórmulas y obtenemos Xi y Zi. Leemos el color del punto (Xi,Zi) del dibujo y lo ponemos en la posición (Xf,Yf) de la pantalla. Así de simple. Aún si resulta que (Xi,Yi) indica un punto fuera de nuestro dibujo, sigue sin haber ningún tipo de problema. Se puede dejar ese punto sin dibujar o repetir el dibujo (la instrucción mod nos ayudará a tal efecto) cuantas veces haga falta. El pseudo-código para dibujar un plano (suponiendo que el plano está debajo de la cámara) es el representado en el **Cuadro 1**.

Sólo calculamos la parte inferior de la pantalla, ya que en la parte superior no puede haber intersección entre los rayos que salen de la cámara y el plano.

Pero si una cosa caracteriza al Raytracing es su lentitud al generar las imágenes, ya que la cantidad de cálculos por punto es bastante considerable. Evidentemente, esto se puede mejorar mucho, pero no tanto como uno desearía. Lo primero que se piensa es que se podría buscar los puntos del dibujo (Xfinal,Yfinal) correspondientes a las posiciones (0,100) y (319,199) de la pantalla (la esquina superior izquierda y la inferior derecha de la zona que dibujamos) y que ERRÓNEAMENTE se puede hacer una interpolación.

(Xa,Ya) son las coordenadas del punto del dibujo que corresponde a (0,100); (Xb,Yb) lo mismo, pero correspondientes a la posición (319,199) de la pantalla (ver **Cuadro 2**).

Lo que es mucho más rápido, teniendo en cuenta que (Xb-Xa)/319 y (Yb-Ya)/99 son ambos constantes, y por lo tanto se pueden calcular fuera del bucle. Pero como ya hemos dicho, esto es falso. Lo que sucede, es que en




En la Figura 2 podemos observar cómo se interpola linealmente mediante incrementos.

Mediante la técnica RayTracing conseguiremos efectos de texturas interesantes, por ejemplo, para emplear en determinados juegos.

estas funciones aparece Ypos (variable) dividiendo, y esto hace que estas funciones no sean lineales, y por lo tanto, no se pueden interpolar linealmente (ver **Figura 2**). Esto se puede demostrar a partir de las matemáticas, pero es largo y no tenemos espacio ni tiempo como para explicarlo. Pero sí que podemos interpolar cuando el denominador (Ypos) se mantiene constante, ya que entonces las ecuaciones son lineales y sólo dependen de Xpos. Esto sucede, evidentemente, a lo largo de las líneas horizontales. Entonces podemos interpolar linealmente mediante incrementos (ver **Cuadro 3**).

Y esto es, básicamente, lo que hace la rutina MODE1 del programa de ejemplo. Solo que, en nuestro caso, hemos añadido un plano superior (el cielo) que se mueve mucho más lentamente que el inferior, para dar la impresión de estar a una gran altitud. Esta rutina se ha optimizado utilizando coma fija, pero todavía hay muchas cosas que se podrían mejorar, por lo que puede servir para practicar la optimización.

En este momento hemos conseguido crear nuestro plano y movernos encima de él, pero aún nos falta lo más importante: poder girar. Girar alrededor del eje Y no presenta ningún problema. Sólo tenemos que rotar (como se explicó hace tiempo en esta sección) el vector dirección de los rayos. Las ecuaciones de una recta quedan entonces así:

```
Xi=Xc+k*(Xf*cos(a)-FOV*sin(a))
Yi=Yc+k*Yf
Zi=Zc+k*(FOV*cos(a)+Xf*sin(a))
```

Y para calcular las intersecciones con los planos deberemos escribir:

```
Xi=Xc+(Yp-Yc)*(Xf*cos(a)-FOV*sin(a)) /
Yf
Zi=Zc+(Yp-Yc)*(FOV*cos(a)+Xf*sin(a)) /
Yf
```

Y no tiene mas complicación, ya que en las líneas horizontales el denominador sigue siendo constante, y, en consecuencia, podemos interpolar al largo de cada línea (ver la rutina MODE2 del programa de ejemplo). Introducir esta rotación es fácil, pero hacer lo mismo con la rotación alrededor del eje X no lo es tanto. Para empezar, hasta ahora habíamos supuesto que en la mitad superior de la pantalla se viera el plano superior (cielo) y la otra mitad, en el inferior (el suelo). Pero al girar respecto X, puede ser que veamos solo el suelo o solo el cielo. Mediante trigonometría, se puede obtener que la línea Y de la pantalla en la que se encuentra el horizonte (donde termina el cielo y empieza el suelo) se puede calcular así:

```
Yhorizonte=FOV*tan(b)
```

Aun así tenemos un problema serio si giramos más de 90 grados en este eje, ya que en este caso estaríamos cabeza abajo y tendríamos que dibujar el suelo y el cielo en orden invertido. Os dejamos a vosotros que encontréis la manera de poder ir cabeza abajo (se puede hacer...). De todas formas, al realizar la rotación sólo alrededor del eje X se mantiene la propiedad de que el denominador de las funciones es constante en las líneas horizontales, y por lo tanto, se puede hacer esta rotación sin un descenso exagerado de la velocidad, como se puede ver en la rutina MODE3 del programa de ejemplo. Las ecuaciones aquí ya se complican un poco más:

```
Xi=Xc+(Yp-Yc)*Xf / (Yf*cos(b)-FOV*sin(b))
Zi=Zc+(Yp-Yc)*(FOV*cos(b)+Yf*sin(b)) / (Yf*cos(b)-FOV*sin(b))
```

Además, surge otro inconveniente al intentar juntar las dos rotaciones, alrededor del eje X y del eje Y, ya que dependiendo del orden en que se hagan, puede aparecernos Xf en el denominador, y entonces no podemos interpolar. Si se gira primero alrededor del eje X y posteriormente con el eje Y, el problema queda solucionado, pero las ecuaciones resultantes son de las que quitan el hipo:

```
Xi=Xc+(Yp-Yc)*(Xf*cos(a)-sin(a)*(FOV*cos(b)+Yf*sin(b))
 / (Yf*cos(b)-FOV*sin(b))
Zi=Zc+(Yp-Yc)*(Xf*sin(a)+cos(a)*(FOV*cos(b)+Yf*sin(b))
 / (Yf*cos(b)-FOV*sin(b))
```

Aquí a es el ángulo de rotación en el eje Y y b el ángulo de rotación para el eje X. La rutina MODE4 del programa de ejemplo utiliza estas ecuaciones.

Bastante más complicada es la rotación en el eje Z, ya que nos vamos a encontrar que las líneas donde el denominador es constante no son horizontales. Existe al menos un par de soluciones, pero no tenemos espacio para comentarlas, por lo que lo dejamos aparcado.

Como comentarios finales, ¿qué más se puede hacer con este efecto? Es bastante normal que se utilice un degradado hacia negro para que no se vea el efecto "Moire" que aparece en la región del "horizonte". Podéis intentar optimizar las rutinas del programa de ejemplo o intentar la rotación en el eje Z o, si os interesa el Raytracing, intentar probar con ecuaciones que no sean planos infinitos (esferas, cilindros, etc.).

Cuadro 3

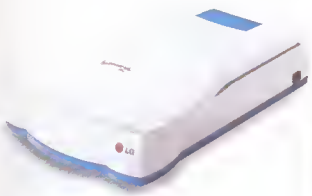
```
for Ypos=1 to 100 do
begin
    Xinc=(Yp-Yc)/Ypos
    Xfinal=Xc-159*Xinc
    Yfinal=Zc+(Yp-Yc)*FOV/Ypos
    for Xpos=-159 to 160 do
    begin
       pantalla[159+Xpos,99+Ypos]=textura[Xfinal,Yfinal]
       Xfinal=Xfinal+Xinc
    end
end
```

# A PARTE DE MONITORES

# ¿CUANTOS OTROS LG CONOCE?

*CD-Regrabable. Novedad.*
*Disponible próximamente.*

*DVD.*



*Escáner. Novedad.*
*Disponible próximamente.*

*HPC. Novedad.*
*Disponible próximamente.*

*Monitor.*

*CD-Rom.*

*Cámara digital.*

*Sistema de videoconferencia.*

Casi todo el mundo sabe que LG fabrica monitores.
¡Por algo es líder en ventas!
Pero no son tantos aún los usuarios de informática que saben disfrutar de La Garantía LG en muchísimos productos, hasta 3 años de garantía y el primero in-situ.
Hechos a conciencia como nuestros monitores. Con idéntico criterio de exigencia. Y la misma calidad. No permita que un solo árbol le impida conocer –y aprovechar– todo nuestro bosque de productos LG.
**Más información, vía fax: LG Electronics 91-661 64 54.**

**En dos palabras, una gran marca.**

# El virus Sevilla2

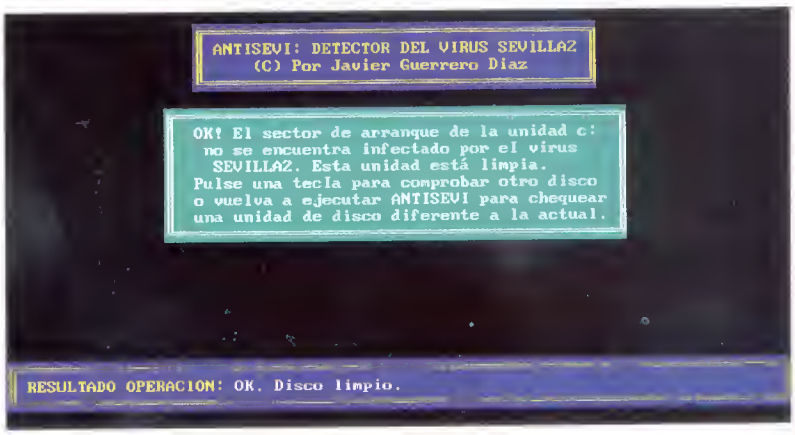
CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
virusmania.pcmania@hobbypress.es

En esta ocasión sentamos a nuestra mesa de operaciones a un virus ampliamente extendido por el parque de ordenadores de nuestro país. En realidad, se trata de una variante del 'Bleah', muy parecida a éste pero como ya hemos citado, lo bastante extendida como para merecer un análisis y el desarrollo de su correspondiente vacuna.

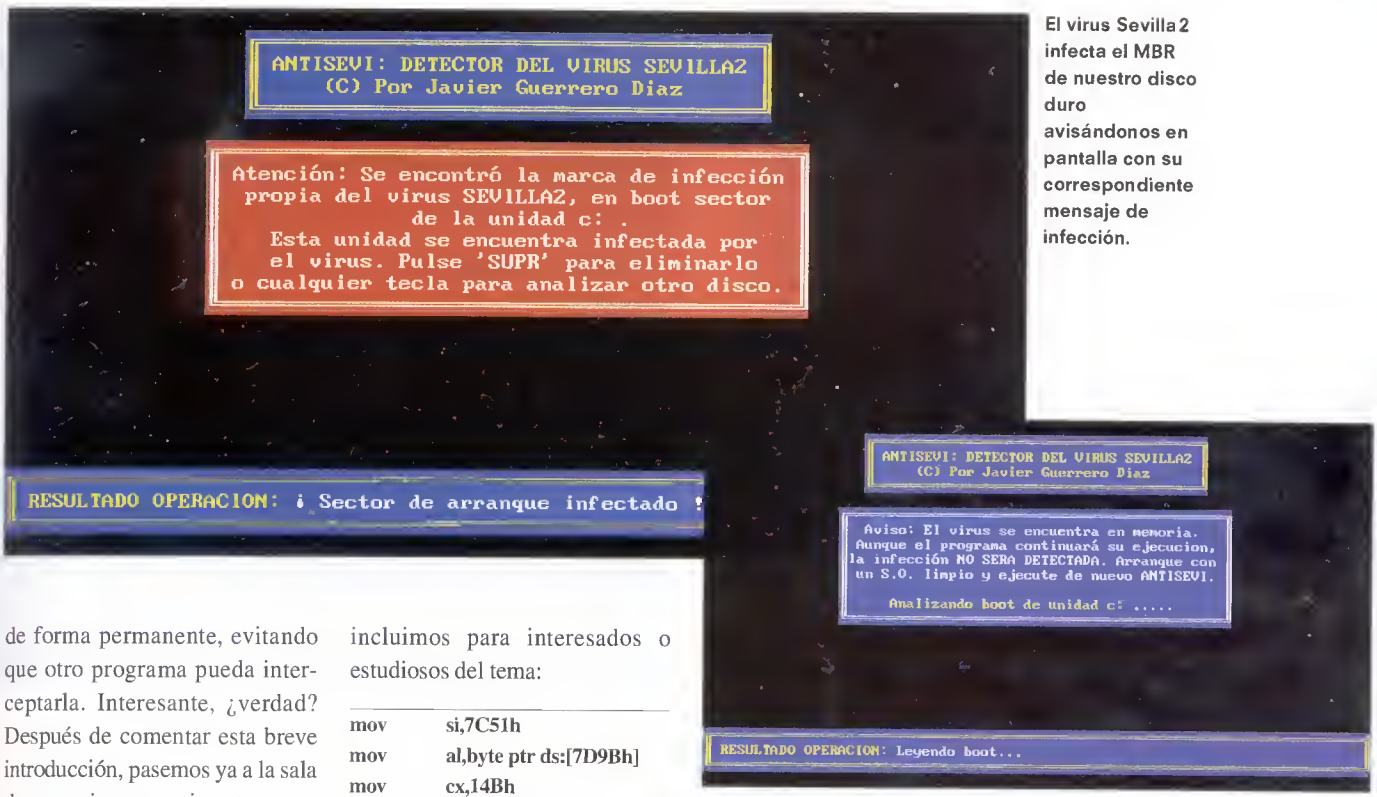
Javier Guerrero Díaz

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Nombre | Sevilla 2 |
| Alias | BLEAH.D |
| Zonas infectadas | MBR de discos duros y Boot sectors de disquetes |
| Longitud | 512 Bytes |
| Efecto destructivo | Ninguno |
| Activación | Ninguna |
| Virus cedido por | José Mariscal (Córdoba) |
| Características | Stealth, encriptado, capacidades "retro" Anula la protección antivirus en las AMI Win BIOS |

Lo que este mes tenemos entre manos es un virus de sector de arranque que no duda en infectar el MBR de nuestro disco duro y el sector de arranque de cada disquete utilizado en nuestro ordenador. Encripta su código para ocultarlo de miradas indiscretas, y posee capacidad Stealth mediante la cual alcanza el mismo objetivo antes citado. Por último, son dignos de destacar un par de detalles: es capaz de desactivar la protección antivirus por BIOS de muchos ordenadores, y se las arregla para capturar la interrupción de los servicios de disco de la BIOS




El programa ANTISEVI detectará si los disquetes que insertemos en nuestro PC se encuentran infectados por el virus Sevilla 2.




**El virus Sevilla 2 infecta el MBR de nuestro disco duro avisándonos en pantalla con su correspondiente mensaje de infección.**

**La vacuna para detectar el virus Sevilla 2 se denomina ANTISEVI. Una herramienta que nos informa si el virus está en memoria o en disco.**

de forma permanente, evitando que otro programa pueda interceptarla. Interesante, ¿verdad? Después de comentar esta breve introducción, pasemos ya a la sala de operaciones, no sin antes agradecer a nuestro amigo Jose Mariscal, lector cordobés por más señas, el envío de este virus.

## Así empieza

Supongamos que instalamos en nuestro equipo un programa de procedencia 'dudosa'. El proceso finaliza en el último disquete, que por casualidad se encuentra infectado por el "Sevilla-2", y el software nos pide que reiniciemos el sistema para completar la instalación. Sigamos suponiendo que olvidamos extraer el disco de la unidad. No pasa nada, pulsamos una tecla para arrancar desde el disco duro y se acabó...."

Pues no es así, no se acaba ahí. En realidad, es en esta situación donde comienza todo. La BIOS ejecutará el código contenido en el sector de arranque del disquete, código vírico que ha sido programado para colarse en nuestro disco duro. Esto lo realiza mediante varios pasos: el primero es desencriptar el grueso de su código, mediante el siguiente bucle, que incluimos para interesados o estudiosos del tema:

```
mov     si,7C51h
mov     al,byte ptr ds:[7D9Bh]
mov     cx,14Bh
bucle:  sub     [si],al
inc     si
loop    bucle
```

Una vez realizado, el virus parchea el vector de la interrupción 8 con una rutina propia situada en su offset D4h (guardando previamente su valor original en los offsets 3 y 5 de su código), que se encarga de comprobar si los servicios de disco están capturados por él mismo, parcheándolos si no lo estuvieran. La interrupción 8 es generada por el tic-tac del reloj del sistema, unas 18 veces por segundo, así que el virus intercepta permanentemente los servicios de disco de forma que ningún otro software puede devolverlos a su estado original. Luego, reduce la cantidad de memoria convencional disponible en 1 Kbyte (lo que posteriormente se traducirá en el valor '639 Kb' en la salida del comando MEM del MS-DOS), y copia su código en la parte alta de la RAM convencional, con otro bucle de 206h bytes.

**Sevilla 2 es un virus de sector de arranque que no duda en infectar el MBR de nuestro disco duro y el sector de arranque de cada disquete utilizado**

## Así infecta el disco duro

Ya está insertado en memoria y tiene capturadas las funciones de la interrupción 13h. El siguiente paso consiste en infectar el MBR, pero antes debe anular la protección contra virus de la BIOS. Para ello debe utilizar las instrucciones de ensamblador IN y OUT de acceso a puertos, siendo ésta la única forma de acceder a los registros almacenados en la CMOS. En otros artículos hemos comentado la problemática de esta técnica: si bien en este caso concreto la rutina funciona en las AMI WinBIOS (las que permiten ser utilizadas con ratón), en las AMI Hi-Flex desactivaría el parámetro "Floppy Drive Seek at Boot", algo bastante trivial. Pero en BIOS de marca AWARD, cambiaría el valor que corresponde al número de sectores por pista del disco duro, algo más serio. Esto es así debido a que cada marca y versión de BIOS utiliza unas direcciones y unos bits de configuración diferentes.

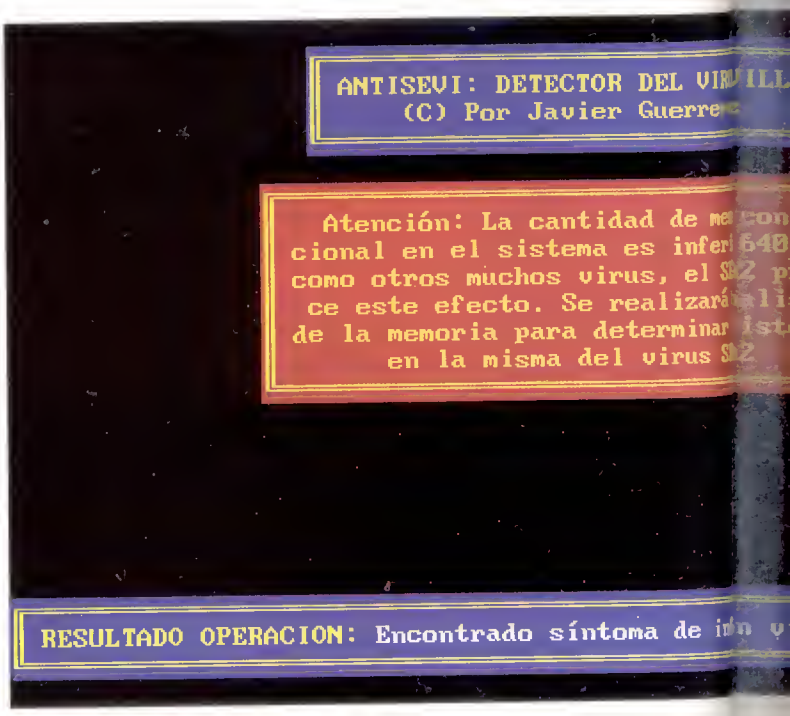
Dejando incompatibilidades aparte, el virus ahora lee el MBR del disco duro y comprueba si ya se encontraba infectado. Esto lo hace buscando el byte 13h en el offset 41h del sector de arranque (y ahí tenéis la marca de infección), devolviendo el control al sistema si localiza dicho valor.

**La BIOS ejecutará el código contenido en el sector de arranque del disquete, código vírico programado para colocarse en el disco duro**

En caso contrario, guarda el MBR original del disco duro en el sector 14 (pista cero, cilindro cero), inserta la instrucción de salto JMP al comienzo del código, y copia su cuerpo sobre el MBR legítimo del disco. Por último, sólo le resta encriptarse usando una clave aleatoria obtenida del contador del reloj del sistema y escribir el sector maligno de nuevo al disco, y restaurar la protección antivirus de la BIOS. De esta forma queda contaminado el disco duro, mediante un proceso que, si bien laborioso desde el punto de vista de la programación, no tarda más de dos segundos en realizarse.

## Infección de disquetes

Una vez iniciado el sistema desde el MBR afectado por el intruso, éste contamina los discos floppy al ser utilizados, ya que tiene interceptados los servicios de disco de la BIOS. Esta intercepción no se limita a infectar indiscriminadamente, ya que debe monitorizar las peticiones de acceso a disco y comprobar si afectan a la zona del boot o a cualquier otra parte del disco, y si son accesos de lectura o de escritura. Asímismo, efectúa el mismo análisis de disco infectado explicado con anterioridad, y también infecta mediante el mismo proceso utilizado con el MBR del disco duro, solo que guarda el boot original en el sector 14, pista cero, cilindro 1 del disco, si la estructura de éste cuenta con menos de 14 sectores por pista.

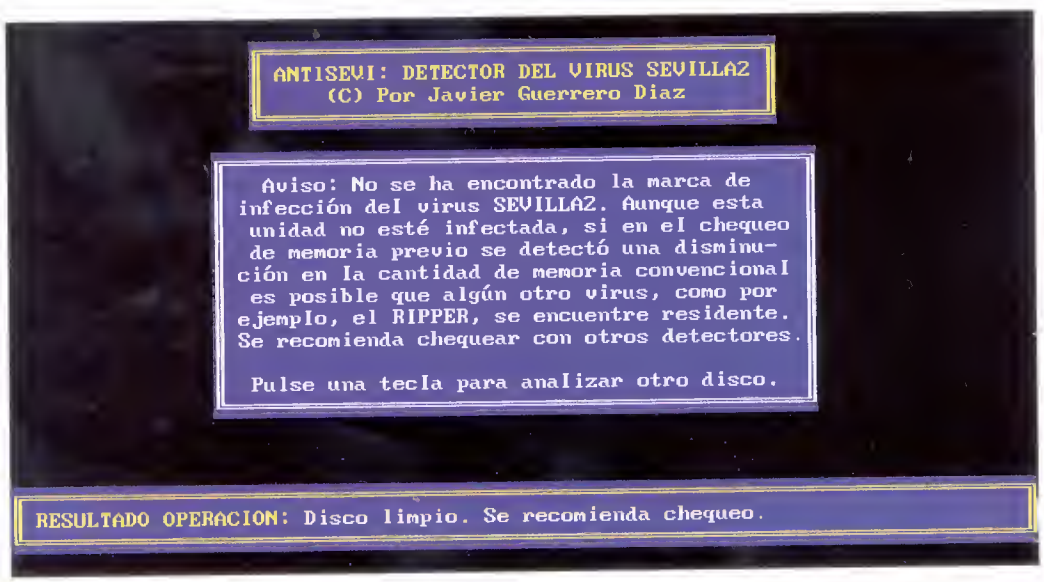



## La forma de ocultarse

En el anterior apartado hemos comentado que el virus monitoriza los accesos al disco, interesándole especialmente los que afectan a sectores de arranque. El objetivo es ocultar la infección, y lo realiza sustituyendo el sector contaminado por el legítimo, que previamente había almacenado en el sector 14. De esta forma, cualquier programa que intente leer el sector de arranque con el virus residente en memoria, obtendrá el boot original. El código, bastante resumido, podemos verlo en el **Cuadro 1** que aparece al final de la página.

```
cmp     dl,80h                          ; ¿Acceso sobre HD?
jae     ok                              ; Salta en caso afirmativo
jmp     dword ptr cs:[7]                ; No, ejecuta Int. 13h original
ok:     mov     byte ptr [bp+0Ah],0Eh   ; Coloca sector 14 en pila
```

Cuadro 1




Por supuesto, este efecto se produce sólo si el virus está en memoria, por eso se recomienda siempre arrancar desde disquetes limpios y protegidos, antes de efectuar cualquier operación de análisis o desinfección vírica.

## Cómo destruye

Como ya hemos citado en numerosas ocasiones, un virus de boot inofensivo puede causar una catástrofe, dependiendo de a qué sistemas afecte. Si nuestro disco duro necesita un boot especial para que el PC pueda reconocer toda su capacidad, simplemente basta

**El virus reduce la cantidad de memoria convencional disponible en 1 Kbyte, lo que posteriormente se traducirá en el valor 639 Kb en la salida del comando MEM del DOS.**

dréis detectar al Sevilla 2 en memoria y en disco, así como eliminarlo. Como es habitual en este tipo de virus, volvemos a recordaros que esta herramienta no detectará la infección si el intruso se encuentra en memoria, por lo que es necesario ejecutarla arrancando previamente desde un disco limpio. Esto se debe a la capacidad Stealth del virus,

**El virus Sevilla 2 monitoriza los accesos al disco, interesándole especialmente los que afectan a sectores de arranque**

con que el virus se instale en el sistema para perder el acceso a los datos del disco, puesto que el sector de arranque sería sobreescrito por el virus. Y aunque la mayoría de este software especial suele poseer opciones para reconstruir un boot corrupto, siempre será mejor no tener que llegar a ese extremo.

## Cómo combatirlo

Con ANTISEVI, nuestro programita detector de este mes, realizada a un nivel más bajo que nuestro detector. En cualquier caso, también es una buena costumbre hacerlo de esta manera, por lo que la recomendación que os hacemos es doble.

## El final

Nos quedamos aquí por esta vez. En próximos artículos seguiremos tratando otros interesantes temas, por supuesto sin olvidar nuestros análisis y nuestros detectores. El mes que viene, más.

c o n c u r s o

Regalamos 10 paquetes de

**Panda Antivirus Profesional 5.0**

todos los meses

Este antivirus (W95, W3.x y DOS) detecta y elimina más de 9.000 virus. Además, puede eliminar virus de mails e Internet, detectar virus desconocidos, y buscarlos incluso en ficheros comprimidos.
**Incluye un servicio S.O.S. que resuelve nuevos virus en 48 horas**

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al **Apartado de Correos 328. 28100 Alcobendas (Madrid), Sección Virusmania.**

*Nombre*

*Apellidos*

*Dirección*

*Localidad*

*Población*

*Provincia*

*C. Postal* *Teléfono*

☐ *Sí deseo recibir información de productos de Panda Software.*

Panda Software International

# Eraser

# Un bot inteligente para Quake II

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

A estas alturas serán muchos los usuarios de «Quake II» que han llegado ya al final del juego y que están buscando frenéticamente mapas, mods y todo aquello que les permita seguir gozando de este fantástico programa. Por esta razón os presentamos a Eraser, quizá el mejor bot de «Quake II» disponible hasta el momento.

Jose Manuel Muñoz

El bot Eraser creado por Ryan Feltrin nos permitirá jugar con numerosos personajes virtuales que podremos definir como enemigos o como aliados y, además, incorporará el código de "Capture The Flag" (CTF), gracias al cual jugaremos al famoso juego de la bandera conocido por los amantes del primer «Quake».

Los fanáticos del mapeado y la programación, también se cuentan entre los incondicionales de «Quake». Por esa razón, y gracias a que «Quake II» mantiene en substancia la misma filosofía abierta que su predecesor, los mods para «Quake II» comenzaron a surgir enseguida. Es cierto que muchos de ellos están todavía en fase de testeo, pero algunos como Eraser –cuya versión 0.9 incluimos en el CD-ROM– son lo suficientemente atractivos como para que los comentemos en esta sección.

## Eraser V. 0.9

A estas alturas pocos lectores necesitarán que se les explique lo que es Eraser. Sin duda, la mayoría recordaréis a aquel fantástico bot llamado Reaper o al recientemente publicado Omicron. Al igual que éstos, Eraser es un programa de libre distribución publicado sin ánimo de lucro y cuya creación ha sido posible gracias a la arquitectura abierta del software de «Quake».

El usuario puede cargar Eraser dentro de «Quake II» para jugar partidas en modo deathmatch (o para jugar al CTF). Eraser es pues, utilizando el argot del mundillo, un bot, es decir, un mod humanoide dotado de una cierta inteligencia artificial.

Como Reaper y Omicron, Eraser ha sido creado con el propósito de que los humanos tengamos un oponente virtual pseudointeligente contra el que jugar en mo-

El ladrón que lleva la bandera será reconocido perfectamente ya que portará dicha bandera sobre su espalda y desprenderá un halo de luz.

do deathmatch. Sin embargo, y aparte del hecho de ser uno de los primeros bots para «Quake II», Eraser tiene otro atractivo adicional, ya que nos permitirá jugar al "Capture The Flag". Esto ha permitido a numerosos usuarios conocer este programa creado hace ya tiempo para «Quake» y del que comentaremos ciertas características un poco más adelante.

Pero ya va siendo hora de que expliquemos la filosofía básica de Eraser. Al igual que hacían sus hermanos, este bot se moverá por el mapa abriendo puertas, utilizando ascensores, saltando de un sitio a otro, etc. Eraser buscará armas y combatirá contra el usuario utilizando ciertos criterios inteligentes como huir cuando se encuentre en inferioridad de condiciones o buscar las armas más potentes (de hecho podemos incluso personalizarlo para que tenga un arma favorita, entre otras características). Naturalmente, para que todo esto sea posible, Eraser necesitará conocer la distribución del mapa en el cual se va a desarrollar la lucha. Y es en este punto donde radica, quizás, su mayor debilidad.

Los bots aparecidos anteriormente en la Red han utilizado todo tipo de sistemas para "comprender" los mapas en los que debían moverse. La mayoría nunca llegaron a comprenderlos demasiado bien mientras que otros necesitaban mapas especialmente diseñados para ellos. Hubo que esperar a la aparición de Reaper para que existiese un bot que pudiese llegar a comprender cualquier mapa, simplemente moviéndose por él. Reaper "aprendía" la geometría del mapa y recordaba la posición de armas, puertas, ascensores, etc., haciéndose más listo cada segundo que pasaba (un logro impresionante de programación). En este aspecto Eraser es algo inferior y su filosofía algo más tramposa, ya que el bot aprende, pero no por sí mismo. Eraser adquiere sus conocimientos sobre el mapa del propio jugador.

**Eraser es un mod humanoide con una cierta inteligencia artificial que adquiere sus conocimientos sobre el mapa**

En fin, recalcamos esta característica no sólo porque es una curiosidad interesante del bot sino porque afecta directamente al desarrollo del juego. Como Eraser depende de los movimientos del propio jugador para aprender el mapa, esto significa que el bot será bastante imbécil en los primeros 5 o 10 minutos de juego (este tiempo dependerá del tamaño del mapa y de los movimientos del jugador). De hecho, al aparecer en un nuevo mapa el bot no se moverá hasta que lo hagamos nosotros (a menos que él y el humano aparezcan en la misma habitación). No parece que este inconveniente vaya a ser remediado en futuras versiones a menos que Feltrin cambie totalmente el método que Eraser emplea para "aprender" los diferentes mapas del juego.

De todos modos también hay que decir que existen mapas especialmente aptos para Eraser (y probablemente aparecerán más). Esta "aptitud" se debe a que el autor ha guardado unas tablas con datos de ruta para estos mapas. (Estos datos –que no deben tocarse– se encuentran en el subdirectorio "routes"). Entre estos escenarios se cuentan el Kick y el Mpq1 que hemos incluido en el CD-ROM. Escenarios con los que hemos llevado a cabo muchas de las pruebas realizadas con Reaper. También se encuentran los datos de ruta de los mapas del CTF (para que los bots sean medianamente inteligentes desde el principio).

## Instalación y funcionamiento básico

El hogar natal de Eraser se encuentra en http://impact.frag.com y en él hallaréis versiones anteriores del bot así como noticias sobre próximas modificaciones y otros detalles. En nuestro CD-ROM encontraréis un fichero ZIP que guarda la versión 0.9 comprimida. Para instalar el bot cargad este fichero en el directorio de Quake y descomprimidlo con la opción -d. Esto creará el subdirectorio Eraser donde se guardará el bot. En cuanto a los tres mapas para deathmatch que hemos incluido para que juguéis con el bot, deberéis guardarlos dentro del subdirectorio Baseq2, dentro del directorio maps (y si no existe, creadlo).

Una vez hecho todo esto estaremos en condiciones de jugar con el bot Eraser dentro de alguno de estos mapas. Para la primera prueba ejecutad Quake con la siguiente línea:

```
Quake2 +set game eraser +map kick
```

«Quake» se cargará y apareceremos directamente dentro del mapa kick. Pero aún estaremos solos. Para invocar un bot contra el que luchar deberemos hacer bajar la consola y teclear esta orden:

**Capture The Flag, creado para el primer «Quake» está pensado para que jugadores humanos luchen entre sí**

**Cuando un jugador roba la bandera se convierte en el blanco de todo el fuego enemigo ya que si se mata a dicho jugador la bandera robada vuelve automáticamente a su propia portería.**

```
bot_name nombre_del_bot
```

Este comando provocará la aparición en el mapa del bot cuyo nombre hayamos puesto. Para tomar nota de los bots existentes echad un vistazo al fichero bots.cfg donde se guarda la lista de bots y equipos disponibles (cada bot puede tener características propias, como veremos más tarde). Los nombres de bots están al principio de cada línea, bajo el apartado "[bots]".

Si todo ha salido bien surgirá un mensaje indicando que el bot ha aparecido en el mapa, dando comienzo la lucha. Naturalmente, podremos continuar agregando bots empleando la misma orden o retirando el que queramos con el siguiente comando:

```
bot_drop nombre_del_bot
```

Si deseamos vernos inmediatamente metidos en una batalla con gran número de participantes, tendremos que teclear la orden:

```
bot_num x
```

Donde x es el número de bots que aparecerán en el mapa luchando todos contra todos.

Es lógico que el jugador quiera comprobar el tanteo cada x tiempo o cambiar de mapa. Para la primera acción disponemos de las órdenes de consola timelimit y fraglimit. Con la primera especificaremos la duración de la partida y con la segunda el número de frags (puntos de muerte) que deberán producirse antes de que ésta concluya. Una vez que haya terminado la partida tomaremos nota del resultado y será quizá el momento adecuado de cambiar de escenario invocando a la consola y utilizando la orden map (map nombre_de_mapa).

Sin embargo, es mas cómodo preparar una rotación automática de mapas, y para realizarlo acudiremos al fichero maps.txt situado dentro del directorio del Eraser. Posteriormente, editaremos el archivo y escribiremos los nombres de los mapas en los que deseamos jugar (poniendo un nombre por línea). De esta manera, si por ejemplo, hemos ordenado un fraglimit de 3, el programa irá pasando de un mapa a otro cada tres frags y cuando llegue al último mapa de la lista volverá a comenzar por el primero.

Por último, hay que mencionar la orden bot_calc_nodes. Con ella

podemos desactivar (0) o activar (1) el cálculo dinámico de nodos. Esto se emplea porque, por defecto, Eraser no deja de "aprender" nunca. Por eso, si estamos seguros de que un mapa ya ha sido bien explorado, no vale la pena que el bot continúe investigando y malgastando tiempo de CPU.

## Equipos

Eraser también permite el modo Teamplay, es decir, el juego por equipos. Para activarlo deberemos tomar nota de los nombres de los equipos guardados en el fichero bots.cfg. Estos nombres se encuentran situados en el apartado "[teams]" del fichero, al principio de cada línea y entrecomillados. A continuación se encuentra la abreviatura del nombre del grupo (que podemos utilizar en el juego en lugar del nombre completo), después el nombre del skin empleado por defecto y finalmente, y almacenados entre corchetes, los nombres de los bots integrantes del grupo. El número de personajes de cada grupo puede ser diferente por lo que –si queremos un combate justo– deberemos tomar nota de dicho número a menos que queramos enfrentar un equipo de dos miembros con otro de veinte.

A continuación os mostramos la forma de ordenar una partida típica desde la consola:

```
fraglimit 5
addteam GP
cmd join GP
addteam GB
```

En primer lugar indicamos el número de frags de cada partida, luego sumamos al mapa el equipo GirlPower utilizando la abreviatu-

Tener en el punto de mira a un adversario no es tarea fácil, con lo que debemos aprovechar el momento para dejar zanjado el enfrentamiento.

ra de éste (ver lista). En este grupo hay cuatro chicas que empezarán a dispararnos en cuanto nos vean, así que lo mejor será unirnos al equipo con la orden "cmd join" a la que daremos como parámetro el nombre o abreviatura del grupo al que deseamos unirnos. Hecho esto, el programa eliminará a una de las chicas para que el número de miembros del grupo permanezca constante. Y por último, sólo nos restará sumar al mapa el grupo al que vamos a enfrentarnos. (Podemos obtener una lista completa de los equipos disponibles tecleando "cmd team").

Las reglas del combate en este modo son muy sencillas: nuestro equipo ganará un frag cada vez que eliminemos a un miembro del equipo contrario, pero también pueden perderse frags por "suicidio", si alguien del equipo se ahoga o cae en la lava. Y también se apuntará un frag negativo si matamos a un camarada.

El juego en este modo es más interesante que el simple "todos contra todos", aunque no se puede decir que los equipos sigan tácticas complejas para vencer. Sin embargo, podemos emplear dos órdenes para controlar un poco a nuestro grupo: Group y Disperse. Con la primera se emitirá una orden al resto de los miembros del grupo indicando que se desea formar un escuadrón. Nuestros camaradas obedecerán –casi siempre– la orden acudiendo a nuestro encuentro, pero como se entretendrán recogiendo objetos y matando enemigos o siendo liquidados por éstos, podemos tardar bastante en reunir al grupo entero. Una vez que nuestros camaradas estén con nosotros podremos movernos con la tranquilidad de que nuestros fieles colegas nos acompañarán, aunque, eso sí, se entretendrán recogiendo objetos por el camino y trabando luchas con el enemigo. Por último, hay que decir que la orden group no puede ser impartida desde cualquier sitio: uno debe emitirla solamente si está junto a algún objeto importante (como algún lanzagranadas, una bandera, etc.). Esto, presumiblemente, se debe a que los bots emplean los objetos como puntos de referencia para los rutas de movimiento. (Nota: esto es así porque si emitimos la orden cuando se ha cargado un mapa nuevo, los bots no obedecen).

Este mapa está formado por dos grandes edificios separados por un foso que sólo puede cruzarse a través de un estrecho puente.

En cuanto a disperse, es la contrapartida de group. Ambas órdenes no tienen mucho interés salvo como curiosidad en el modo teamplay normal (o como protección para jugadores cobardes) pero adquieren una cierta importancia si estamos jugando al CTF.

## CTF

Capture The Flag es, más que un aditamento para «Quake», un juego en sí mismo. Fue creado para el primer «Quake» y está pensado para que equipos de jugadores humanos luchen entre sí.

Sin embargo, Ryan Feltrin incorporó el código de este juego a Eraser, de modo que ahora cada usuario puede crear partidas donde él es el único jugador humano entre jugadores bot.

El juego puede considerarse como una variante del modo teamplay y se desarrolla en mapas especialmente diseñados para él (y que se incluyen con el juego). Los mapas están divididos en zonas simétricas y en cada zona existe una portería: una superficie donde hay una banderita. Durante el juego se enfrentan dos equipos: el azul y el rojo, y cada uno debe guardar una zona donde domine su color. La idea del juego es adentrarse en el campo del enemigo, hacerse con su bandera y llevarla a nuestra propia portería. Cada vez que lo consigamos el programa nos dará 15 puntos. Pero, por supuesto, el enemigo no se quedará tan tranquilo mientras intentamos hacernos con su bandera. El juego resulta muy divertido –incluso cuando nuestros compañeros y enemigos no son más que bots– y dota al modo teamplay de una misión claramente reconocible. Veamos cómo jugar.

**El jugador sabrá en qué lado del campo se encuentra gracias a la iluminación roja o azul del lugar en que se halle**

- Primero deberemos instalar CTF. Para ello ejecutaremos el fichero Q2ctf10.exe que guarda la instalación del juego e indicaremos la ruta al directorio de Quake.
- Luego copiaremos el fichero q2ctf102upgrade.zip en el directorio de Quake y lo descomprimiremos con la opción -d. Esto ins-

talará una versión algo posterior a la ya instalada en el paso anterior.

- Después copiaremos el fichero pak0.pak del directorio CTF en el directorio de Eraser.
- Y finalmente deberemos cargar Eraser con uno de los mapas de CTF. (El primero de estos mapas es el q2ctf1 y el último el q2ctf6). Cuando el bot comprenda que se ha cargado uno de estos mapas activará el código de CTF y podremos jugar una partida.

Sin embargo, todavía habremos de teclear algunas órdenes desde la consola. Lo más rápido para empezar a jugar inmediatamente será teclear lo siguiente:

```
bot_num x
```

lo cual situará en el mapa inmediatamente a un número x de jugadores de ambos bandos. Pero el jugador humano estará todavía en modo observador ya que aún no se ha unido a ninguno de los bandos. Para hacerlo, habrá de teclear "team red" o "team blue", lo cual le unirá al equipo de ese color.

Otra posibilidad, en caso de que se quieran personalizar los equipos, es utilizar el comando "sv" para indicar qué bots deben unirse a cada equipo. Así, por ejemplo:

```
sv bluebots Razor
```

une el bot Razor al equipo azul y:

```
sv redbots Stiletto Voodoo Cyborg
```

une a los bots Stiletto Voodoo y Cyborg al equipo rojo.

**Las características de los bots y los miembros de cada equipo están definidos en el archivo bots.cfg**

Para comprender algo mejor lo que nos ofrece CTF intentaremos plasmar en cierta medida algún escenario y algunas situaciones tomadas de varias partidas jugadas por el autor.

## ¡Captura esa bandera!

Casi todas las partidas que han servido para probar CTF con Eraser se han llevado a cabo en el mapa q2ctf2, considerado prácticamente el mejor, ya que es fácil de memorizar aun siendo relativamente grande. Por otra parte, su arquitectura propicia los encuentros y las luchas de todo tipo. El mapa está formado por dos grandes edificios separados por un foso que sólo puede cruzarse por un estrecho puente. Uno de los edificios es rojo y el otro azul y ambos son idénticos, lo cual facilita la memorización del mapa. Las banderas están situadas en el piso más alto de los edificios, en una sala a la que se puede acceder desde dos caminos principales. Cada edificio tiene tres puertas de entrada y varios escondites desde alguno de los cuales se puede observar el puente del foso. El jugador sabrá en todo momento en qué lado del campo se encuentra gracias a la iluminación roja o azul del lugar en que se halle. Cuando un jugador roba la bandera se convierte automáticamente en el blanco de todo el fuego enemigo ya que si se mata a dicho jugador la bandera robada vuelve automáticamente a su propia portería (ganándose además un par de puntos). Por eso el ladrón deberá dirigirse a su portería sin entretenerse por el camino, salvo para quitar de en medio a los oponentes que le bloqueen el paso (lo cual puede suceder en el puente). Una vez en su portería el ladrón puntuará cuando pase sobre la superficie donde se encuentra clavada la propia bandera. Para puntuar es imprescindible que la bandera propia esté también en su portería. Si esto no es así, el ladrón tendrá que esperar a que alguien mate al ladrón enemigo para poder puntuar.

**Con la orden Group advertiremos a nuestros camaradas la intención de formar un escuadrón. Éstos acudirán a nuestro encuentro.**

Cuando alguien roba la bandera puede ser distinguido fácilmente porque se lleva físicamente a la misma colgándosela de la espalda (y además el ladrón desprende luz). En CTF hay pocos placeres comparables a liquidar a un enemigo cuando se lleva nuestra bandera, o robar con éxito la bandera ajena. Es aquí donde puede ser interesante formar un grupo de dos o tres camaradas y marchar a por la bandera enemiga, pero hay que tener en cuenta que nuestros compañeros son tan golosos como nosotros mismos y no perdonarán ningún objeto útil por lo que no debemos confiar demasiado en contar con ellos. Sin embargo, también puede darse el caso de que nos cubran la retirada o nos protejan con su cuerpo de los disparos enemigos. En definitiva, es una pena que no puedan darse órdenes del tipo "protege esta entrada" y que no puedan planificarse ataques-finta (unos bots llaman la atención del enemigo y otros se escurren para robar la bandera por la puerta de atrás).

El jugador podrá seguir diversas tácticas. Si su portería está bien protegida en un momento dado puede optar por dirigirse solo al campo contrario o bien por preparar una formación que le apoye. En este último caso nuestra portería quedará desprotegida, pero si robamos la bandera enemiga siempre podremos intentar matar al ladrón enemigo. También podemos hacer de porteros y liquidar a todo aquel que se acerque a nuestra bandera, guardar la puerta principal, etcétera.

## Crear Bots y equipos propios

Las características de los bots y los miembros de cada equipo están definidos en el archivo bots.cfg. Editando este fichero podemos personalizar nuestros bots y crear nuevos equipos. Los bots están definidos en el apartado "[bots]" y cada línea tiene los datos de un bot. En primer lugar viene el nombre entrecomillado, luego siguen el nombre del modelo y el del skin y posteriormente aparecen una serie de campos separa-

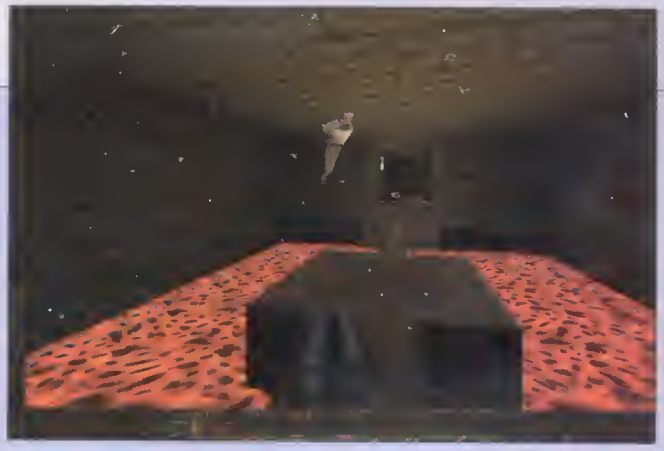
## El foro del lector

Aunque nuevamente no disponemos del tiempo y espacio suficientes, reseñaremos las obras de algunos lectores. Esperamos que nos perdonéis por la falta de detalle en el foro de este mes.

• **Isidoro Gayo Vélez** nos envía unos mapas bastante difíciles para «Quake». Por el momento no podemos responder a tus preguntas pero sí te anticipamos que, por supuesto, hablaremos en esta sección de mapeadores para «Quake II».

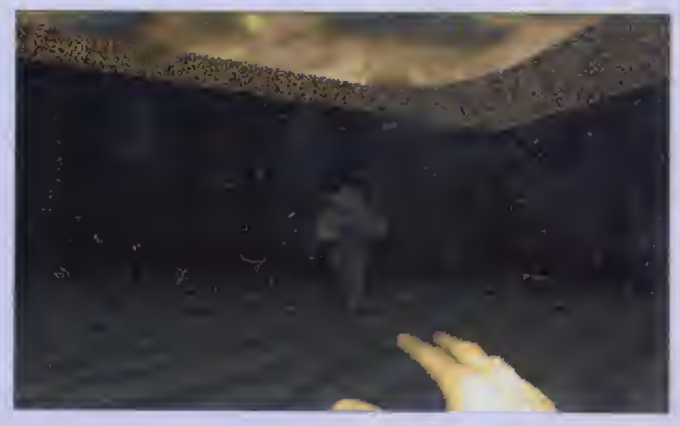
• **Tomás Lozano Monreal** ha enviado unos discos que han llegado defectuosos. Lo sentimos amigo.

• **Miguel Angel Nieto** nos remite un mapa para «Duke Nukem 3D».



• **Antonio Martínez** nos envía otro mapa para «Quake» realizado con Worldcraft 1.1a

• Y finalmente **Carlos Hoyos Barceló** nos habla de su guía para crear efectos especiales en «Doom» y «Doom II» y nos envía una nueva muestra de su trabajo. También nos presenta la posibilidad de...¿hacer bots para «Doom II»? Pero, ¿es esto posible?



dos por espacios donde se indican las características de la personalidad de cada bot. El primero de estos campos es la exactitud en el disparo que puede oscilar entre 1 (muy mala puntería) y 5 (infalible). Después tenemos el nivel de agresividad cuyos valores pueden oscilar también entre 1 y 5. Luego está la habilidad de combate (combatSkill) que también puede estar entre 1 y 5. El siguiente campo es un valor que indica el arma favorita del bot (la que intenta utilizar con más frecuencia) y el campo que viene a continuación parece ser el indicador de voracidad del bot (su ansia por cogerlo todo), si bien el autor no está seguro de esta interpretación (el campo puede estar a 0=no o a 1=si). El sexto campo es un indicador que se utiliza para declarar la preferencia que tiene el bot por los espacios grandes (1=si) o lo contrario (0=no). En cuanto al último campo, el autor desconoce cuál puede ser su significado.

Experimentando con estos campos podremos crear bots muy hábiles o bien casi totalmente inútiles. Crear bots agresivos no es necesariamente una garantía de que sean muy difíciles de vencer, ya que su ansia de lucha les obligará a aceptar combates en los que llevarán todas las de perder.

Y por otro lado la mala puntería de un adversario no le impedirá liquidarnos si nos lanza bolas de plasma. Quizá el flag cuyos efectos notaremos más será el del nivel de habilidad, ya que un nivel alto permitirá que el bot salte, haga strafe, etc., mientras que un nivel bajo lo mantendrá inmóvil.

En cuanto a los equipos de cada bando, están detallados en el apartado "[teams]" y cada uno de ellos puede tener un máximo de 32 miembros por grupo (un consejo muy útil resultará examinar el formato que ha sido utilizado en el fichero bots.cfg).

### Valoración

Eraser es un bot muy prometedor al que únicamente se le puede echar en cara el método que sigue para estudiar los mapas. Aparte de esto resulta difícil evaluar la inteligencia del bot (salvo en el caso de fallos clarísimos). En versiones anteriores, los bots parecían atontarse en ocasiones y a veces se ponían a acribillar las paredes o a llevar a cabo otras estupideces. (No hemos vuelto a ver este fallo en la versión publicada aquí). La adición del código del CTF le da una nueva dimensión al programa pero se echan en falta comandos adicionales para el control de bots o de grupos. ■

**Nota importante:** Eraser sólo ha sido comprobado en las versiones 3.12 y 3.14 de «Quake». Con las versiones anteriores Eraser puede dar problemas o no funcionar. En general procurad siempre tener el último patche de este sensacional juego. Estos patches pueden ser hallados en **www.idsoftware.com/hot** y en otros muchos sitios.

# concurso multicolor

***¡¡GIRA Y GANA!!***

***Bienvenido al segundo concurso Multicolor de Pcmanía.***

***Para participar,tan sólo tienes que girar el CD-ROM Imagina 1988 que aparece en la portada de Pcmanía, haciendo coincidir la secuencia de colores.***

***La flecha te indicará un número que debes indicar en el cupón de participación para entrar en sorteo de uno de los 25 monitores LG Electronics SW 55 I que sorteamos.***

***¡¡Mucha Suerte!!!***

**Bases del concurso "MULTICOLOR MAYO"**

1. - Podrán participar en el concurso todos lectores de la revista Pcmanía que envíen el cupón de participación indicando el código que señala la flecha del cd, a la siguiente dirección: HOBBY PRESS, revista Pcmanía. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid.

Indicando en una esquina del sobre: CONCURSO "MULTICOLOR MAYO"

2.- De entre todas las cartas recibidas que hayan identificado el código correctamente se extraerán VEINTICINCO, que serán premiadas con un monitor LG Electronics modelo, SW 55 I . El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

3.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 21 de abril de 1998 hasta el 29 de mayo de 1998.

4.- La elección de los ganadores se realizará el 3 de junio 1998 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de julio de la revista Pcmanía.

5- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

6- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: LG Electronics y HOBBY PRESS.

# ¡Consigue uno de los 25 monitores SW 55I de LG Electronics que regalamos!

SW 55I
- Monitor Color de 15"
- Resolución máxima de 1024X768 puntos en modo no entrelazado.
- Control mediante microprocesador digital
- Libre de parpadeo, pues alcanza los 85Hz a una resolución de 800 x 600
- Alta definición gracias a su punto de 0.28 mm. de diametro.
- Compatible con normas VESA, DDC y Windows 95.
- Cumple las normas de bajo consumo EPA y NUTEK, así como las de baja radiación MPR-II
- Dimensiones (an. X prof. X alt.) 360x386x328 mm.
- Peso neto 13'5 Kg, bruto 15'2 Kg.

pcmanía LG

## CUPÓN DE PARTICIPACIÓN MULTICOLOR MAYO

Nombre .....
Apellidos .....
Direccion .....
Localidad .....
Provincia ..... C. Postal .....
Telefono ..... El Código es: .....

W W W

Conectividad

E-mail

Clases 'C'

Dominios

IRC

Shareware

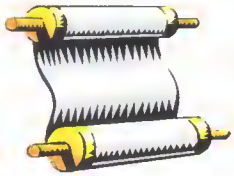
BBS

Adultos

Netzines

Publicidad

**No estabas allí cuando Ugh fabricó el tam-tam...**



**No viviste las primeras impresiones de Gutemberg...**

**No oíste las palabras de Bell al otro lado de la línea...**

**¿Vas a dejar que tu empresa se pierda la más extraordinaria revolución de nuestra era?**

**Descubre ya Internet de la mano de Yes Sistemas. Atrévete a entrar en el segundo milenio.**

**Esto sí se lo podrás contar a tus nietos...**

**Yes Sistemas Informáticos**
Av. Diagonal, 343 - 1º1ª - 08037 BARCELONA
Tel.: (93) 459 19 20 - Fax: (93) 459 10 18
http://www.ysi.es - Infovía - E-mail: info@ysi.es
Internet Local Registry (ILR) en España

JOINED!

(http://www.joined.com)

La revista electrónica en castellano más jugosa de la telaraña global. Te engancharás...

# alta densidad

## Sólo en PCmanía

Otro año más, el festival Imagina'98 llega a vuestros monitores gracias al CD-ROM que este mes os presentamos. Este importante evento informático reúne los últimos avances en el campo de la imagen digital. En el CD podréis disfrutar con las imágenes de los mejores efectos especiales utilizados en películas como "Titanic", "El Mundo Perdido" o "Anaconda".

En nuestro CD-ROM de demos, encontraréis el programa completo «Magic Kingdom Francés», que os ayudará a iniciaros en este idioma o a perfeccionarlo si ya lo dominái s. Con «Visio 5.0» podréis crear planos en 2D, diseñar redes o diagramas de flujo. Asimismo, hemos incluido las demos de «Interstate 76 Arsenal» y «Panzer Commander». A parte de las secciones habituales de la revista, disfrutaréis con la solución interactiva de «Blade Runner» y con los 25 programas shareware nacionales e internacionales que os hemos seleccionado.

## Servicio de atención al usuario

PCmanía dispone de un servicio técnico en el que podéis consultar sobre la instalación de los CD-ROM de portada de la revista, de Lunes a Viernes de 10 a 14 y de 16 a 20 horas (durante el mes de agosto este servicio sólo funcionará de 10 a 14), llamando al teléfono (91) 653 73 17

Os rogamos que, en la medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido. Si un CD-ROM os diera error de lectura, por favor, llamad al servicio técnico y confirmad que el problema está en el CD-ROM y no es un defecto de configuración o instalación.

## Cómo arrancar los CD

Las aplicación solamente funciona bajo Windows 95 y es autoarrancable al introducir el CD en la unidad. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmanía, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de vuestra unidad de CD-ROM. Los CD son autoejecutable si disponéis de Windows 95. Algunos de los programas que encontraréis pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se realiza un uso prolongado de los mismos.

# IMAGINA 98

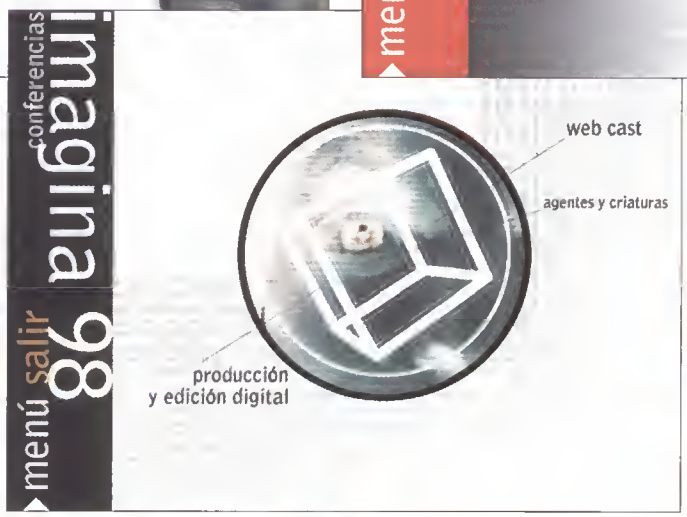
Junto con el festival americano Siggraph, Imagina es el acontecimiento informático y de nuevas tecnologías más importante del año. Montecarlo es el marco ideal para este certamen en el que se muestran los mejores trabajos infográficos y de técnicas de renderización, y al que nuestra revista PCmanía no podía faltar para descubrir a todos nuestros lectores las mejores obras de los mejores talentos informáticos del momento.

Como todos los años, el menú principal de nuestra aplicación multimedia sobre Imagina se divide en tres apartados: Exposición, Conferencias y Competición. En nuestro primer punto interactivo, Exposición, presentamos lo mejor y más sorprendente del software y del hardware que existe en la actualidad. Muchos de estos avances informáticos no llegarán nunca al mercado de consumo masivo, aunque también muchos de los mismos serán los prototipos de futuros programas o estaciones de trabajo que revolucionarán tanto nuestra vida laboral como privada.

Escáneres que reproducen con una precisión milimétrica cualquier tipo de escultura a la escala que deseemos, software que crea numerosos personajes virtuales capaces de realizar los mismos gestos que nosotros hacemos en tiempo real...

Dentro de la sección de Competición encontramos los distintos apartados en los que compiten

densidad




los mejores y más espectaculares trabajos infográficos del momento. Así, podemos visitar los siguientes puntos: Ficción, Simulación/Visualización, Parque temático, Vídeos musicales, Efectos especiales, Arte, Publicidad, Títulos y cabeceras, y Escuelas y universidades. Aunque todas las obras presentadas sorprenden por su espectacularidad, tal vez sea el apartado de Efectos especiales el que más destaque sobre el resto. Así, películas como «Titanic», «The borrowers», «Anaconda», «The fifth element», «Alien La resurrection»..., sorprendieron a los más expertos en técnicas infográficas que presenciaron el certamen. Tampoco podemos descuidar el apartado de Arte, en el que compitieron trabajos tan interesantes como «Dolly a la plage», «Runners» o «Cloison». Y, por último, en Publicidad, se presentaron obras como «Coca-Cola "Factory"», «Citroen Saxo "Le fantome"», «NTT DATA 97», etc...

Las conferencias también suscitan el máximo interés de todos los que acuden a Montecarlo para participar en el Imagina. En las mismas, y de boca de sus creadores, podemos asistir a la explicación de los más sorprendentes avances en los campos de software y hardware. Seis han sido las áreas en las que se han centrado los conferenciantes de este año: Net TV 2.0, Motores de búsqueda de vídeo en Internet, Agentes, Criaturas, Efectos especiales, simulaciones más reales que la propia realidad, y ¿Cómo podemos superar la estandarización impuesta por las herramientas digitales? Los temas y los autores más destacados en este apartado de Conferencias fueron: Philipp Hoschka con "Dar vida a la Red"; Julien Signes con "MP3G-4: La convergencia de la representación multimedia"; Eric Persoon con "El proyecto SMASH: un concepto para el almacenamiento en el hogar"; Tim Regan con "El experimento de la televisión habitada"; Elysabeth André con "El proyecto PPP-Persona: hacia el interfaz de usuario personalizado"; Barbara Hayes-Roth con "Los profesores virtuales interactivos"; Yves Grolet con "GAÏA: sistema de simulación de comportamiento aplicado a los videojuegos"; David Kurlander con "Persona: arquitectura para el interfaz de agentes animados"; Ferdi Scheepers con "Modelación anatómica de la musculación humana"; Robert Legato con "Titanic"; Pitof con "Alien: Resurrection"; Christophe Héry con "Spawn"; Rodolphe Chabriercon "Les visiteurs: les couloirs du temps"; Tim Mc Govern con "The Ghost and the Darkness"; y Arnaud Lamorlette con "Batman and Robin" ■

# Magic Kingdom Francés

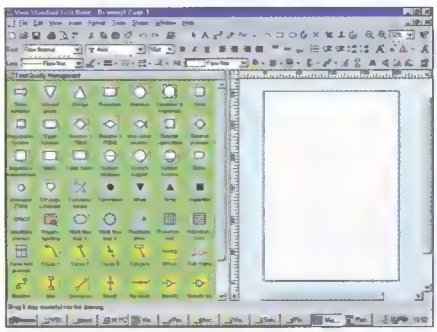
Si hasta ahora aprender idiomas era una tarea aburrida y pesada, con «Magic Kingdom Francés» descubriréis lo entretenido que puede llegar a ser aprender a hablar una nueva lengua.

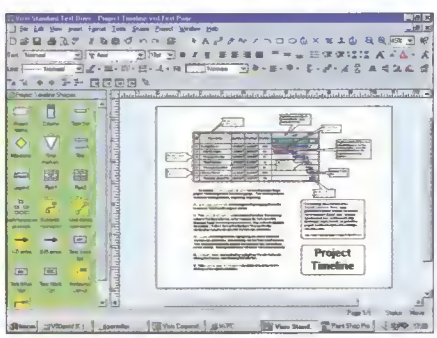
Este programa ha sido desarrollado por el sistema natural de aprendizaje de inmersión lingüística, por lo que aprenderéis el nuevo idioma fácilmente. Se acabó el tener que pasar largas horas delante de un libro intentando memorizar aquellas frases que luego se dicen de "carrerilla", sin que sepáis realmente qué es lo que estáis diciendo. Con "Mr. Magic" y "Chipy" recorreréis la gran multitud de pantallas que la aplicación incluye. Veréis escenarios de la vida cotidiana donde tendréis que descubrir todas sus palabras y las pantallas escondidas.

El programa incluye voces nativas, por lo que vuestro oído se acostumbrará a escuchar la correcta pronunciación de las palabras y frases. Gracias al test interactivo y a la posibilidad de visualizar las frases y palabras, asimilaréis también una correcta ortografía. Como comprobaréis, el aprender jugando es muy agradable y provechoso.

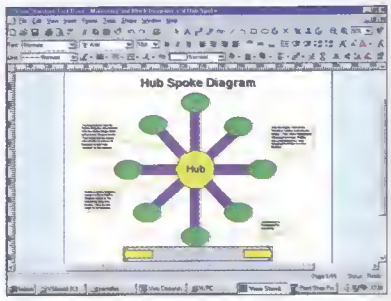
# Especial IRC

El artículo de portada de la revista de este mes está relacionado con los progamas IRC (Internet Relay Chat). Para que disfrutéis de ellos hemos incluido ocho de los mejores y más actuales de este campo. Podréis encontrar en el CD-ROM programas tan interesantes como «Active Worlds», «mIRC» en sus versiones para 16 y 32 bits, «Moondo», y otras aplicaciones que os ayudarán a conocer a fondo el mundo del IRC.






# VISIO 5




Os ofrecemos los nuevos productos de la compañía Visio. Son tres aplicaciones que incluyen la novísima herramienta SmartShapes, que permite crear objetos de los que podéis hacer uso en otras aplicaciones.

Las versiones que incluímos en el CD-ROM son de evaluación y operativas durante 30 días.

«Visio Standard 5.0» es una herramienta con la que podréis elaborar diagramas de flujo, organigramas, diagramas simples de redes, etc. Está optimizada para su uso con «Microsoft Office», pudiendo insertar los diagramas creados con esta aplicación sin ningún problema en vuestros documentos.

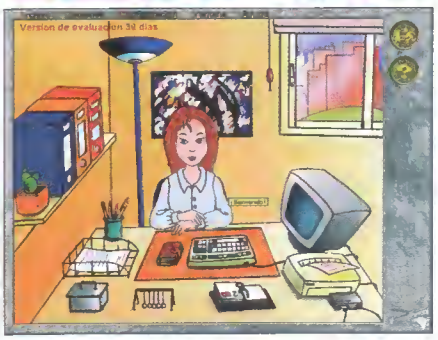
«Visio Professional 5.0» es una potente herramienta, ideal para crear diagramas lógicos o físicos de redes, diseñar bases de datos, analizar procesos de empresa e incluso estructurar páginas Web. Podréis generar vuestras bases de datos en «Microsoft Access» desde un organigrama diseñado con «Visio Professional» e importar o exportar ficheros AutoCAD. Permite generar objetos para Microsoft Visual Basic for Applications (VBA).

«Visio Technical 5.0» es la aplicación perfecta para realizar planos en 2D de edificios.Tiene la posibilidad de importar o exportar ficheros de «AutoCAD». Al igual que «Visio Professional», crearéis vuestros objetos para Microsoft Visual Basic for Applications (VBA).

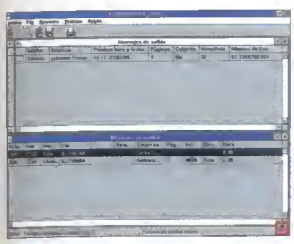
densidad

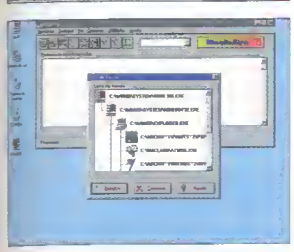
# demos

## Gebacom Shareware




Una de las sorpresas que tenemos preparadas para presentaros este mes en el CD-ROM es una serie de programas de la empresa Gebacom que os serán de gran utilidad.





Podréis encontrar, entre ellos, «MoneyPenny», un programa de banca electrónica en casa que permite realizar operaciones bancarias a título privado, «Mayic Eye 2.0» en sus versiones para Windows 3.1 y Windows 95, con el cual podréis poner a punto vuestro sistema, eliminando esos ficheros innecesarios que sólo ocupan espacio, «Boa» para Windows, «Fax Line» y mucho más. Todo ello en el directorio gebash del CD-ROM.

## Panzer Commander

Seguramente, alguna vez en vuestra vida os habréis preguntado qué se debe sentir a los mandos de un tanque. Con «Panzer Commander» se resolverán todas vuestras incógnitas. Nos encontramos en la II Guerra Mundial y dependiendo de la misión que seleccionéis, estaréis en el bando Aliado o en el bando Alemán. Esto os dará la posibilidad de manejar distintos tipos de tanques (hasta 24 en la versión final), como un Tiger I alemán o un Mathilda británico.

Debéis sobrevivir en escenarios espectaculares rodeados de peligros, donde los detalles se han cuidado al máximo. Si disponéis de tarjeta aceleradora 3D, la sensación de realismo se verá multiplicada.

Los ataques del enemigo serán continuos. Sólo con vuestra destreza evitararéis los cañonazos que se os echarán encima. No dudéis en probar la demo, disfrutaréis con ella.

## Interstate 76 Arsenal

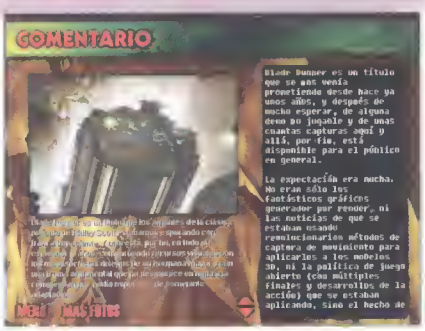
Aquí tenéis las nuevas misiones de «Interstate 76 Arsenal». En este espectacular arcade 3D, encarnaréis de nuevo a Groove Champion. Debéis parar los pies a Antonio Malochio en su misión de destruir toda la infraestructura petrolera de Estados Unidos. Esto lo podréis intentar al volante de vuestro flamante Picard Piranha de 72, armados hasta los dientes con ametralladoras y lanzallamas.

Probad la demo y disfrutad de los espectaculares paisajes y persecuciones. Os sorprenderán los distintos puntos de vista que podéis tener, lo que le da una mayor calidad y realismo a este fantástico juego.

# alta densidad multimedia

## Solución Blade Runner

Año 2019. Ciudad de Los Ángeles. Se ha comentido un asesinato y todas las pistas indican que el asesino es un replicante. Los replicantes, androides de elevada inteligencia, fueron creados allá por el año 2000 para realizar los trabajos más duros fuera de la Tierra, pero adquirieron mala reputación por su extraño carácter, siendo expulsados de todos los sitios donde iban. Pasado un tiempo regresaron a la Tierra, lugar donde fueron engendrados. Así, debéis investigar y encontrar las pistas que os lleven al asesino. Pero no será ese vuestro único objetivo; descubrir vuestra identidad será una obsesión durante el juego. Este es el argumento de «Blade Runner», una revolucionaria aventura en tiempo real y tridimensional basada en la película del mismo título dirigida por Ridley Scott. Pese a que este juego tiene veinte formas distintas de terminar, os presentamos esta solución interactiva que , sin ninguna duda, os ayudará a finalizarlo.



## Pixel a Pixel 66

En el directorio PIXEL66 del CD-ROM encontraréis los ficheros gráficos que participaron en el concurso Pixel a Pixel correspondientes al número 66 de la revista.

## share ware

Hemos recibido algunas llamadas pidiéndonos un buzón e-mail para enviar vuestros programas Shareware y ser evaluados y publicados en el CD-ROM de PCmanía. Así que apuntad nuestra nueva dirección

**shareware.pcmania@hobbypress.es**

para poneros rápidamente en contacto con nosotros. Además de esta grata noticia, tenemos que comunicaros, una vez más, que dentro de nuestro CD-ROM hemos seleccionado 25 nuevos programas Shareware tanto nacionales como internacionales.

# Aprende Inglés como si estuvieras allí

*Con el Método Natural de HOME ENGLISH hablarás Inglés* ***en pocos meses***

## De forma natural y hablando Inglés desde el primer día

De niños, todos aprendemos a hablar de forma natural y como si fuera un juego. Con HOME ENGLISH, ahora puedes aprender Inglés igual. Fácilmente y hablando Inglés desde el primer día. Gracias a nuestro **método exclusivo "NATURAL WAY"**

## No importa tu nivel de Inglés o que tengas poco tiempo libre

Con HOME ENGLISH, **aprenderás a hablar Inglés en pocos meses.** Nuestro Departamento de Estudios diseñará un curso exactamente a tu medida para que lo consigas. Sea cual sea tu edad, estudios o nivel actual de Inglés.Y aunque dispongas de poco tiempo libre.

SCM/RGR

## Infórmate hoy mismo GRATIS y sin compromiso

Pide información hoy mismo sobre el Método "Natural Way"de HOME ENGLISH. Gratis y sin compromiso. **Envíanos el cupón adjunto por correo o llámanos por teléfono** y, además, junto con la información recibirás **de regalo nuestro Diccionario Exclusivo.**

**HOME ENGLISH**

*El Método Natural*

P° Manuel Girona, 71 08034 Barcelona

**☎ 902-26 27 28**

**Servicio 24 Horas**

**http://www.homenglish.com**

## SOLICITUD DE INFORMACIÓN GRATUITA

☒ **SÍ,** quiero información gratis y sin compromiso de su Método "Natural Way" para aprender Inglés en pocos meses y, junto con la misma, recibir de regalo un diccionario exclusivo.

***GRATIS este diccionario exclusivo***

6132

Nombre

Domicilio

N° Piso Puerta Código Postal

Población Provincia

Tel. Particular Tel. Trabajo

Profesión Fecha de nacimiento

Conocimientos de inglés: Nulo ☐ Nociones básicas ☐ Buena base ☐

Los datos que nos facilite se grabarán en nuestros ficheros. Si no desea recibir ofertas de otras empresas a través de Home English o desea rectificar o cancelar sus datos, le rogamos nos lo comunique.

Recorta y cumplimenta este cupón en letras mayúsculas y envíalo por correo o fax a **HOME ENGLISH P° Manuel Girona, 71 08034 Barcelona** Fax **(93) 205 78 55**

Centro Autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia N° 08040746 (B.O.E. 14.5.82)

# MAYA

# La respuesta

El software de infografía sobre estaciones Silicon Graphics evoluciona con la nueva versión de «Alias/Wavefront» que sustituye a «PowerAnimator». Mucho se ha hablado hasta la fecha de «Maya», desde las primeras noticias al respecto en Siggraph96. Ahora, por fín, ya es una realidad y ha sido presentada en nuestro país, por lo que se hace imprescindible conocer de cerca sus características.

Muchas de las transformaciones aplicadas a nuestras imágenes dependerán de la potencia gráfica de la estación con la que trabajemos.

Roberto Potenciano Acebes

La arquitectura de «Maya» ha sido programada desde cero prácticamente en su totalidad para conseguir un nuevo producto evolucionado desde el existente Alias PowerAnimator, que hasta ahora era el máximo exponente de software comercial para plataformas SG. La interfaz de «Maya» ha sido reconstruida por completo, para lograr una más rápida etapa de aprendizaje del programa y una mejor productividad y funcionalidad. También permite una mayor integración con el usuario ya que permite autoconfigurarse a medida del trabajo que se esté realizando. Para ello y como ya viene siendo habitual en este tipo de productos, se ha tenido en consideración la opinión de un gran número de usuarios avanzados que han estado trabajando como betatesters aportando su dilatada experiencia en el diseño de la nueva interfaz.

Suplemento mensual dedicado a la imagen sintética. Número 17

# Rendermanía

**La Portada.** La batalla prometida
Cómo... Primeros pasos con POV (II)
**Foro del Lector.** Selección de trabajos y preguntas
En el CD. Las escenas de la batalla y sus ficheros

pcmanía

# Empezar con POV (parte II)

A pesar de que «POV» tiene una presencia casi constante en Rendermanía, cada vez es mayor el número de lectores que declaran en sus cartas no entender muchos de los artículos dedicados a este programa, e incluso hemos recibido misivas donde se nos pregunta "¿qué es POV?". Esta aparente paradoja tiene una fácil explicación. Hace ya casi año y medio explicamos los conceptos básicos de este raytracer y desde entonces no hemos vuelto a hablar de ellos, con lo cual los lectores más recientes no pueden seguir los artículos más complejos. Por esta razón, este mes continuaremos repasando los temas básicos como preludio a otros asuntos más complejos como la creación de texturas procedurales o la animación.

Hay que aclarar, sin embargo, que los presentes artículos no van a ser una repetición del microcurso que dedicamos a «POV» en los números 0 y 1 de Rendermanía. En aquella ocasión nos centramos en gran medida en las sentencias de creación de objetos del lenguaje escénico de «POV» y en cómo modelar con ellas. Esta vez, por el contrario, obviaremos casi toda esta parte, asumiendo que la mayoría de los usuarios van a trabajar con modelos importados construidos desde modeladores gráficos. Así pues estudia-

remos cómo manipular estos modelos importados desde POV y cómo crear texturas procedurales, emplear los efectos de POV, etc.

## Más sobre #OBJECT, #DECLARE E #INCLUDE

El mes anterior estudiamos un sencillo ejemplo en el que se utilizaba la utilidad de conversión 3ds2pov para "traducir" un fichero 3ds al formato de POV. Como ya vimos, la utilidad procesó el archivo con el modelo de «3D Studio» y creó dos ficheros para «POV». La malla con la geometría de la vaca se guardó en el archivo vaca.inc, y otros datos como el color de la vaca, la posición y orientación de la cámara y la iluminación se almacenaron en vaca.pov. Por ello puede decirse que, más que un traductor de objetos, 3ds2pov es un traductor de escenas, ya que, salvo por la aplicación de los bitmaps, esta utilidad traduce todos los elementos de la escena original de «3D Studio» al formato de «POV». Sin embargo, aunque gracias a 3ds2pov podríamos limitarnos después, sin hacer nada más, a ordenar el render desde «POV» y aunque esto mismo es posible también –y de manera más sencilla aún– trabajando con otros modeladores (como Rhino), el caso es que de esta manera no estaríamos aprovechando las posibilidades de «POV». Lo ideal es crear los objetos desde otros modeladores y exportarlos a «POV», desde donde los manipularemos para crear la escena utilizando el lenguaje escénico. Esto resulta menos interactivo que realizar todo el trabajo desde un modelador visual como «Rhino» o «3D Studio», pero también presenta importantes ventajas que aprenderemos con el tiempo y por esta razón habremos de seguir estudiando el lenguaje escénico de POV.

Ahora continuaremos estudiando diversas maneras de manipular objetos con el lenguaje escénico. El mes anterior vimos con el ejemplo de vaca.pov y vaca.inc que podíamos crear una vaca en la escena con la siguiente sentencia del archivo vaca.pov:

#include "vaca.inc"

**Figura 1**

```
...
...
#declare colorpiel=texture{
        #declare vari=rand(R)
        pigment { color rgb <.10, 1-(vari/4), .20> }
        }
...
...
#declare head=object{#include "head1.inc"}              // la cabeza del orco
#declare torax=object{#include "torax.inc"}             // su tórax
#declare brazo_derecho=object{#include "brazod.inc"} // su brazo derecho
...
...

// la unión siguiente define al modelo completo del orco
union{
object{head rotate y*45}                                // la cabeza rota 45 grados
object{torax }
object{cinturon pigment{MarronClaro}}
...
...
texture{colorpiel}
translate <Xpos,35,Zpos>                                // todo el conjunto se traslada
}   // aquí termina la unión
...
...
```

Esto generaba una vaca en la posición definida por la malla guardada en el fichero vaca.inc. Para poder crear una segunda vaca o para manipular a una única vaca había que utilizar una sentencia object como la que sigue:

object{#include "vaca.inc" translate<344,0,400>}

Con la sentencia object se crea una especie de contenedor definido por los corchetes. Así, las operaciones de transformación espacial que se definan dentro de estos corchetes afectarán únicamente al objeto contenido por ellos. Este detalle –tan parecido a los bloques de C– es una parte fundamental de la filosofía de POV y habremos de tenerlo en cuenta en la manipulación de cualquier objeto compuesto por otros más simples (como es el caso del orco o del guerrero humano). Examinemos ahora el ejemplo de la **Figura 1** (en la página anterior).

En este ejemplo podemos comprobar muchos de los detalles que conforman la filosofía de «POV». Se trata de un extracto de un fichero para crear una figura antropomórfica. La primera sentencia es un #declare con el que se define el identificador "colorpiel" como una textura (que luego podría ser aplicada a un objeto). Después se usan tres #declares para definir tres objetos llamados "head", "torax" y "brazo_derecho". Así pues, como podéis ver, podemos usar la sentencia #declare no sólo para asignar valores a variables sino también para declarar nuevas texturas y objetos. La sintaxis para declarar un objeto es:

#declare identificador=object {sentencias de definición}

Luego, para utilizar lo declarado, tendremos que usar una línea como:

object{identificador sentencias}

Con #declare el objeto definido podrá ser invocado cuantas veces queramos en la escena usando sentencias object. Seguramente el lector se preguntará por qué tenemos que molestarnos en hacer esto cuando podríamos escribir algo como:

**Figura 2**

```
...
...
#declare Here=<1,2,3>
#declare Count=0                          // initialize Count
union {
   object { Rod translate Here*Count }
   #declare Count=Count+1                 // re-declare inside union
   object { Rod translate Here*Count }
   #declare Count=Count+1                 // re-declare inside union
   object { Rod translate Here*Count }
 }
...
...
```

object{#include "objeto.inc" sentencias}

...cada vez que deseáramos situar un objeto (guardado en otro fichero) en la escena. Para responder a esto imaginad que queremos situar 200 orcos en nuestra escena (por ejemplo para una batalla). Con #include, «POV» tendría que leer 200 veces el fichero objeto.inc, lo cual sería horriblemente lento (sobre todo si objeto.inc es un modelo poligonal complejo). En cambio usando #declare «POV» sólo leería el fichero una vez, guardaría un modelo en memoria asignándolo al identificador, y lo emplearía cada vez que el identificador fuese invocado con object. Es de suponer que la cantidad total de RAM empleada será similar en ambos casos pero #declare es más cómodo y más versátil (como ve-

**Las texturas procedurales son tridimensionales, como puede apreciarse en estas imágenes de ejemplo.**

remos mas adelante). Aunque #declare nos permite declarar mas cosas además de variables, objetos y texturas, por el momento nos contentaremos con esto.

Un identificador puede tener hasta 40 caracteres y puede emplear letras y números (aunque no debe comenzar con un número). También es importante recordar que «POV» diferencia entre mayúsculas y minúsculas por lo que el identificador "YuYu" no es lo mismo que "yuyu" y también habremos de tener cuidado de no usar como identificador ninguna palabra reservada del lenguaje escénico como sphere, box u otras similares (consultad la lista en povray.doc, en el apartado "Identifiers and Keywords"). Hay que tener cuidado con estos dos últimos detalles.

Las declaraciones pueden colocarse en cualquier punto de los ficheros, incluso dentro de otras sentencias. En la **Figura 2** tenemos un ejemplo tomado de povray.doc

El trabajo con las variables se basa en la facultad que ofrece #declare de emplear un valor asignado anteriormente como parte de una nueva declaración. Sin embargo, hay un caso donde esto no funcionará: si intentamos redifinir un identificador como algo distinto obtendremos un error en el parsing. Así, si por ejemplo hemos definido "hroki" como una textura e intentamos redefinirla después como un objeto, obtendremos un error y lo mismo sucederá si definimos un identificador como un valor e intentamos declararlo luego como un vector.

## Uniones

Pero continuemos con el ejemplo de la **Figura 1**. En él veremos que el tercer bloque de sentencias comienza con la palabra unión. Esta sentencia se utiliza para crear objetos compuestos por otros más simples. Su forma de uso es similar al de object, pero con la diferencia de que podemos meter varios objetos dentro del bloque delimitado por los corchetes. Estos objetos no tienen por qué ser objetos simples ya que una unión puede estar compuesta también por otras uniones. La utilidad de las uniones radica en que, a efectos prácticos, «POV» tratará como un objeto único todo lo que se halle dentro de los corchetes de una de estas sentencias. Esto es muy útil porque los modelos complejos raramente suelen estar compuestos por una única pieza. En el caso de nuestro orco, por ejemplo, éste está compuesto por piezas como los brazos, las piernas, la cabeza, etc, cuya posición y orientación nos puede interesar alterar individualmente dentro del conjunto del modelo. Veamos como funciona: la primera sentencia que encontramos dentro del bloque de la unión es

```
object{head rotate y*45}
```

Esta sentencia indica a «POV» que el objeto head ya declarado antes es parte de la unión. Al no haber ninguna orden translate dentro del bloque de este object, «POV» situará a head en la escena en la misma posición en que este objeto se halla definido. (Head, como otros objetos del orco, es un objeto poligonal y su posición inicial viene dada por los valores asignados a los vértices de su malla). Lo que sí tenemos aquí es una transformación rotate que hará girar la cabeza 45 grados. Como la sentencia rotate está encerrada dentro del bloque contenedor de head, esta transformación espacial sólo afectará a la cabeza, siendo ignorada por el resto de los objetos miembros de la unión.

Esta regla de aislamiento de los bloques es simple pero esencial y tenemos otro ejemplo de su funcionamiento en el tercer miembro de la unión donde se asigna el color "MarronClaro" al objeto "cinturón". (La sentencia pigment especifica el color de un objeto y normalmente suele ser parte de la definición de una textura pero, si no vamos a definir otras propiedades para la textura, podemos utilizar pigment fuera de texture). Puesto

que la sentencia pigment está dentro del bloque de "cinturón", el color indicado sólo se aplicará sobre este objeto y no sobre los anteriores.

Por último fijaos en las dos últimas sentencias escritas dentro de la unión. Estas sentencias no agregan nuevos miembros a la unión. La primera es

texture{colorpiel}

que aplica una textura ya declarada anteriormente. Pero, ¿dónde se aplica esta textura? Siguiendo las reglas de los corchetes podemos adivinar que se aplica dentro de la unión, es decir, sobre todos los miembros de ésta, pero ¿qué sucede con el objeto "cinturón"? En este caso concreto «POV» ya ha asignado una textura a "cinturón" y, por tanto no aplicará la "colorpiel". Resumiendo: en el caso de las texturas, la textura "global" sólo se aplicará sobre aquellos miembros de la unión que no tengan asignada su propia textura.

Pero, objetará el lector, lo que se ha asignado a "cinturón" es un pigmento y no una textura. ¡Pues no! Aunque no vamos a entrar ahora en demasiados detalles acerca de las sentencias de construcción de texturas, sí que diremos que las texturas "normales" de «POV» se definen con sentencias que se agrupan en tres apartados diferenciados: la pigmentación (pigment), las sentencias que perturban las normales (normal) y las que definen el acabado de la superficie (finish). Para cada uno de estos apartados «POV» tiene ya asignados unos valores por defecto (que pueden cambiarse), de manera que podemos ahorrarnos escribir la declaración completa de una textura cuando estamos creando una nueva. Así, en lugar de escribir algo como lo que aparece en la **Figura 3**...

...podemos limitarnos a escribir, por ejemplo:

pigment{ sentencias que afectan al color }

Pero cuando «POV» encuentra una línea como la anterior, lo que hace es aplicar una textura completa usando los valores por defecto para los otros apartados (lo mismo sucede con normal y finish). Por esta razón, en el ejemplo anterior la asignación del pigmento "MarrónClaro" provoca la asignación completa de una textura de manera que en el caso del objeto "cinturón" se ignora la textura "colorpiel".

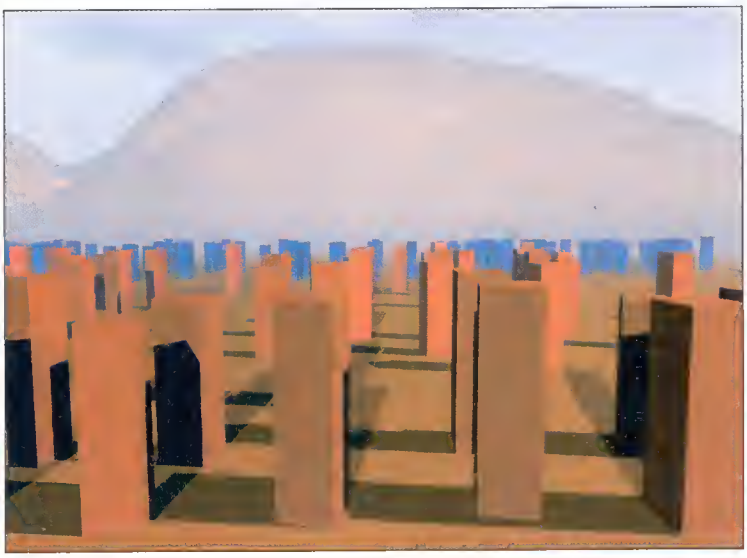
Más simple aún es el caso de la sentencia siguiente del ejemplo de la **Figura 3**, donde tenemos una transformación espacial. Esta transformación se aplicará sin excepciones sobre todos los miembros de la unión. ¿Qué ocurre entonces, os preguntaréis, con el miembro head que tiene escrita una transformación dentro de su bloque? En este caso se aplicarán las dos. Primero «POV» efectuará la transformación particular de head, haciendo rotar la cabeza del orco y luego la unión completa (el orco) será trasladada a la posición resultante al aplicar la traslación global. (Y este será el resultado que obtendremos cuando la escena esté lista). Esta regla es idéntica para otros casos más complejos. Recordemos un ejemplo muy ilustrativo que ya fue incluido en el número 14 de Rendermanía:

```
...
...
texture{    pigment{ sentencias que afectan al color }
            normal{ sentencias que afectan a las normales }
            finish{ sentencias que afectan al acabado }
}
...
...
```

**Figura 3**

Fijaos en el caso del objeto manod (mano derecha). Sobre este objeto se aplican primero las transformaciones escritas dentro de la unión de la que forma parte. Después se le aplican las transformaciones de la unión de mayor nivel (el antebrazo) de la que forma parte la unión de la que es miembro. Y por último se efectúan las transformaciones de la unión principal que es el brazo. Este ejemplo –cuyo correcto funcionamiento quedó demostrado con los orcos del número 14 de Rendermanía– demuestra que «POV» trata las estructuras de bloques procesándolas de dentro a afuera. Esto puede ser empleado para simular en «POV» estructuras jerárquicas de objetos. En este ejemplo tenemos una estructura de este tipo donde la mano y el arma son objetos hijos del antebrazo, el cual, a su vez, es hijo del objeto que va unido al hombro. La utilidad de esto radica en que podemos dar una transformación dada a la mano pero ésta, además, obedecerá después primero a las transformaciones escritas para el antebrazo y luego a las señaladas para el brazo entero. Al llegar a este punto, quizá los pov-adeptos más novatos se sientan ya con fuerzas para afrontar el artículo dedicado a este tema en el Rendermanía 14 pero, como este caso es un poco complejo, os recomendamos que practiquéis con ejemplos más simples.

La sentencia unión es muy empleada también por las utilidades de traducción, que la utilizan para agrupar listas de triángulos de manera que se pueda asignar fácilmente texturas o transformaciones a los objetos formados por estas mallas de triángulos. También hay que decir que unión fue diseñada en principio como parte de la filosofía de modelado de «POV», la cual se apoya grandemente en las operaciones booleanas. Pero por ahora no vamos a entrar en ello porque dichas operaciones no funcionan con los objetos poligonales importados.



## Algo sobre colores y texturas

Para poder crear una escena en «POV» diferente a una imagen absolutamente negra no basta con crear o cargar objetos en el pov-universo y encender una fuente de luz dentro de éste (además, claro está, de situar y orientar una cámara). También hay que asignar texturas a los objetos puesto que de lo contrario no podremos verlos aunque estén ante nuestras narices. Por ahora no vamos a estudiar las sentencias que nos permiten crear nuestras propias texturas y vamos a limitarnos a señalar que «POV» ya trae incorporada una gran librería de texturas para que podamos crear objetos con apariencia de madera, agua, piedra, cristal, metales, etc. Estas texturas predefinidas están almacenadas en los ficheros woods.inc, stones.inc, metals.inc, glass.inc y otros que encontraremos en el subdirectorio llamado "include", dentro del directorio donde tengamos a «POV». Estas texturas están creadas con #declare y asignadas a identificadores, por lo que para utilizarlas nos bastará con emplear la sentencia texture escribiendo dentro el nombre del identificador. En ciertos casos, no obstante, puede ser necesario algo más. Si por ejemplo estamos asignando una textura de madera a un objeto, los resultados dependerán en gran medida de la escala del objeto con respecto a la textura. Así, si el objeto resulta demasiado grande con respecto a la escala a la que se han definido los detalles de la textura, puede suceder que no percibamos dichos detalles al observar al objeto. Para remediar esto bastará con escribir una sentencia de escalación dentro del bloque de la textura. Así, por ejemplo, la sentencia:

object{head texture{T_Wood28 scale<2,2,2>}}

hace que la textura se aplique a una escala dos veces mayor de lo normal sobre el objeto head. Naturalmente esto es posible sólo porque, siguiendo las reglas del ámbito de los bloques, la operación de escala afecta sólo a la textura y no al objeto. Éste conservará el tamaño que tuviese pero los detalles de la textura pasarán a ser dos ve-

```
    ...
    ...
//brazo derecho
    union{
      union{object{antebd}
          object{munned}
//la mano y su arma cogen tambien el giro del antebrazo
          union{object{manod} object{arma}
              translate<39.5,-75,-2.5>
              rotate <rmanodX, rmanodY, rmanodZ>
              translate<-39.5,75,2.5>
           }
          translate<38,-104,-12>
          rotate <rantebdX, rantebdY, rantebdZ>
          translate<-38,104,12>
       }
      object{brazod}
      translate<25,-136,-9>
      rotate <rbrazodX, rbrazodY, rbrazodZ>
      translate<-25,136,9>
    }
    ...
    ...
```

**Figura 4**

ces más grandes. Quizá, observando la sentencia os preguntéis por qué hemos hecho que la escala se efectúe en los tres ejes y la respuesta es que T_Wood28 es una textura procedural normal de «POV» (definida en woods.inc con sentencias normales del lenguaje escénico, como las demás). Esto significa que, como todas las demás texturas algorítmicas de nuestro amado raytracer, ocupa un volumen infinito en todas direcciones.

Esto quizá parezca raro a los rendermaníacos que sólo hayan trabajado con las típicas texturas tipo bitmap, pero es así. En «POV» las texturas procedurales son como volúmenes tridimensionales que ocupan todo el universo espacial del programa. Cuando se declara un objeto dado en una posición espacial y se le asigna una de estas texturas, el objeto queda "impregnado" con el dibujo 3D que la textura tenga en esa posición. Para comprenderlo echad un vistazo a las dos escenitas de prueba. En la primera de ellas tenemos una esfera con una textura de madera tomada de woods.inc y en la siguiente tenemos a la misma esfera a la que se le ha cortado la mitad superior. El interior de la esfera también tiene la textura aplicada. (otros programas como «Imagine» o «3D Studio» también tienen sus propias texturas procedurales pero la gente casi nunca las usa, prefiriendo emplear bitmaps).

A estas alturas os habréis dado cuenta de que tendremos que escribir una sentencia #include para cargar el fichero woods.inc antes de referenciar a la textura T_Wood28. Si no lo hacemos así, «POV» nos dará un mensaje de error y la escena no se generará. (La práctica usual en estos casos es colocar todos los #includes al principio del fichero escénico). Pero además de esto hay que hacer una cosa más, hemos de indicarle a «POV» dónde están los ficheros. Por defecto, la orden #include busca los archivos que debe cargar en el directorio en curso pero puede suceder, como ocurre con los ficheros de texturas de «POV», que los archivos referenciados estén en otra parte. En estos casos «POV» seguirá buscando en los directorios que le hayamos indicado con el comando "L" de la línea de órdenes (más adelante veremos cómo funciona).

Por otro lado, «POV» también tiene definida una buena lista de colores que hallaréis declarados en colors.inc. Para usarlos únicamente tendremos que escribir el identificador del color dentro de la sentencia pigment. Pero,

**En esta escena hemos empleado el mismo fichero que se utilizó para la imagen de portada de Rendermanía 14.**

por supuesto, no tenemos por qué restringirnos al uso de esta lista de colores. Podemos crear nuestros propios colores usando sentencias como:

pigment{color rgb<1,0,0>}

o como:

pigment{rgb<1,0,0>}

En ambos casos se crea un pigmento rojo gracias a la sentencia RGB, la cual emplea valores que pueden oscilar de 0 a 1 para asignar intensidades a los componentes de rojo, verde y azul con los que se definen los colores en el pov-mundo. El valor 0 corresponde a la mínima intensidad y el 1 a la máxima posible. Los valores de estos componentes se complementan para producir todos los colores posibles. Así, por ejemplo, "RGB<1,0.48,0>" crea un color naranja, "RGB<1,1,1>" crea el color blanco, etc.

**Cada valor aleatorio genera una variación en la postura básica.**

En fin, para acabar este resumen diremos que «POV» incluye algunos ficheros de ejemplo que muestran el resultado visual que ofrecen las texturas de su librería. Estos archivos están localizables en diversos subdirectorios del directorio texsamps (el cual, claro está, se halla dentro del directorio raíz donde hayáis metido «POV»).

**El mismo valor de semilla genera idéntica postura para ambos personajes, como podéis apreciar en estas imágenes.**

## Algunas órdenes de la línea de comandos

Para generar las imágenes correspondientes a los archivos mencionados antes o para crear alguna de las muchas escenas de ejemplo que incluye «POV», más valdrá que hablemos de las órdenes de línea más utilizadas que admite la versión MS-DOS de «POV». Estos comandos afectan a la forma en que trabaja «POV» y al fichero de salida con la escena que debe generarse. Por regla general suelen ir precedidos por un carácter + o -. El primero significa que la orden que le sigue se va a activar y el otro implica lo contrario. Los comandos deben escribirse en cualquier orden después de invocar al programa.

+I se usa para indicar el fichero escénico que «POV» debe procesar.

+O se emplea para indicar a «POV» el nombre que va a tener el archivo de salida.

+W indica la resolución horizontal de la imagen a generar.

+H indica la resolución vertical.

+D se usa para activar la visualización del modo gráfico mediante el cual podremos ir viendo como «POV» genera las imágenes línea a línea. Este comando acepta dos parámetros que se especifican con letras que deben colocarse juntas. La primera sirve para indicar el tipo de tarjeta gráfica disponible o para ordenar el empleo del estándar VESA (letra "G") y la segunda señala el tipo de paleta. Normalmente solemos utilizar las letras H (Hicolor) o T (Truecolor). A veces puede convenir desactivar la salida de vídeo, lo que haremos con -D.

+X Permite interrumpir la generación de la imagen pulsando una tecla.

+C Si interrumpimos la creación de una imagen podemos reanudar posteriormente el cálculo sin perder las líneas ya generadas usando +C.

+P Esta orden obliga a «POV» a esperar hasta que se pulse una tecla una vez que ha concluido la generación de la imagen. Se usa con +D para ver las imágenes.

```
...
...
camera {location <5900, 195, 0>
        direction <0.0, 0.0, 1>
        up  <0.0, 1.0, 0.0>
        right <.72,0.0, 0.0>
        look_at <0,70.5,0>
//   orthographic
}
...
...
```

**Figura 5**

+V Cuando hemos de desconectar la salida de vídeo es útil emplear +v para que «POV» vaya imprimiendo el número de línea con el que está trabajando en cada momento para hacernos una idea del tiempo que queda de render.

+A Activa el antialias. Normalmente suele añadirse un valor que indica la fuerza del antialias (el valor por defecto es 0). Esto se usa para suavizar la apariencia escalonada que tienen las líneas diagonales en la imagen.

+L Con esta opción podremos incluir una ruta al directorio donde tengamos ficheros .inc a los que vayamos a referenciar con #include desde el fichero escénico que se vaya a procesar.

+B Cada vez que se termina una línea «POV» hace una grabación a disco a menos que usemos +B para reducir el número de accesos al disco duro. Junto a +B añadiremos un valor que será el número de Kbytes que tendrá el buffer de grabación. La pega de esto es que si se va la luz o sucede un desastre habremos perdido todo lo que haya en el buffer.

Por último adjuntamos aquí la línea de órdenes que solemos utilizar (dentro de un fichero Bat).

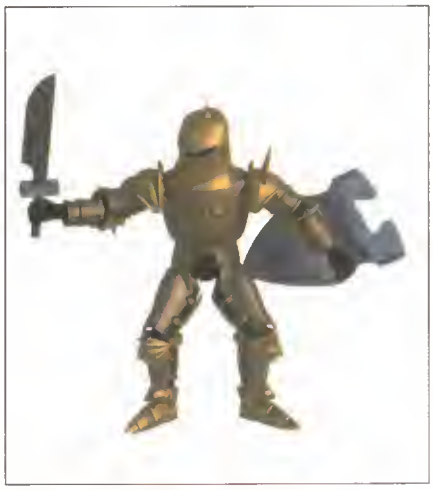
povray +ibatalla.pov +obatalla.tga +dGH +x -v +p +w800 +h600 +a +b192 +lc:\pov302\include

Entre otras cosas, esta línea hará que «POV» genere el archivo batalla.tga a partir del fichero .pov del mismo nombre. Se activará la visualización usando el estándar VESA y Hicolor, se desactivará la estadística de líneas (con -v, esto es preciso si la visualización está activada), se creará un buffer de grabación de 192 Kbytes y se indica con +L una ruta para buscar los archivos .inc. También se emplea el antialias estándar.

## La cámara

La cámara de POV es similar a la de otros programas de imagen sintética, es decir, una cámara no visible que POV emplea para tomar una foto del universo virtual descrito en el archivo escénico suministrado como entrada al programa. Por esta razón todos los ficheros escénicos deben incluir una descripción de una cámara válida utilizando las sentencias reservadas para ello en el lenguaje de POV. De lo contrario, y al igual que sucederá si no hay objetos o fuentes de luz definidas en la escena, no obtendremos otra cosa que una imagen con un fondo negro.

Por supuesto, podríamos evitarnos el estudio del manejo de la pov-cámara si nos limitásemos a emplear programas como «Rhino» o herramientas de traducción como 3ds2pov (sin trabajar la escena después desde POV), ya que, recordemos, estos programas graban en el fichero escénico exportado una cámara equivalente a la empleada desde «Rhino» o «3D Studio». Pero si verdaderamente deseamos utilizar las capacidades de POV nos veremos obligados a colocar la cámara desde el lenguaje escénico. Esta tarea puede ser, no nos engañemos, bastante trabajosa e ingrata comparada con el rápido manejo de la cámara que nos ofrece cualquier buen modelador. En efecto, a menudo nos resultará difícil predecir la imagen que se obtendrá de la colocación de una cámara determinada o el campo visual que abarcará ésta, y ello nos obligará a realizar bastantes pruebas.



**El caballero emplea piezas intercambiables.**

Las sentencias que definen la cámara suelen ir colocadas casi al principio del fichero escénico, después de los #includes, aunque pueden ser escritas en cualquier otra parte del archivo. En la **Figura 5** tenemos la cámara empleada para la escena de la portada.

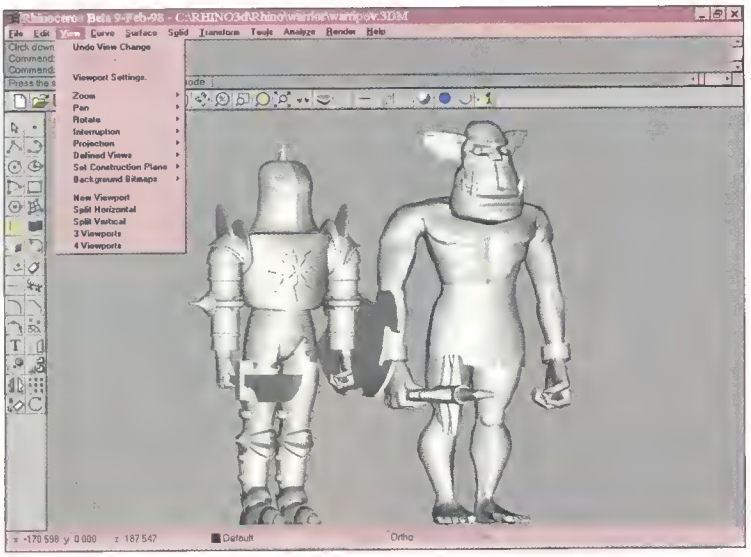
Las sentencias que definen a la cámara han de seguir a la sentencia "ca-

```
#include "colors.inc"
camera {
        location <0, 0, 0>
        direction <0,0 ,1>
        up  <0.0, 1.0, 0.0>
        right <1.33,0.0, 0.0>
}

light_source {<0,0,0> color White}

sphere{<0,0,5>,1 pigment{Green}}
sphere{<0,0,-5>,1 pigment{Blue}}
```

**Figura 6**




**En la imagen se aprecia el momento de ajustar las dimensiones del caballero a las del orco.**

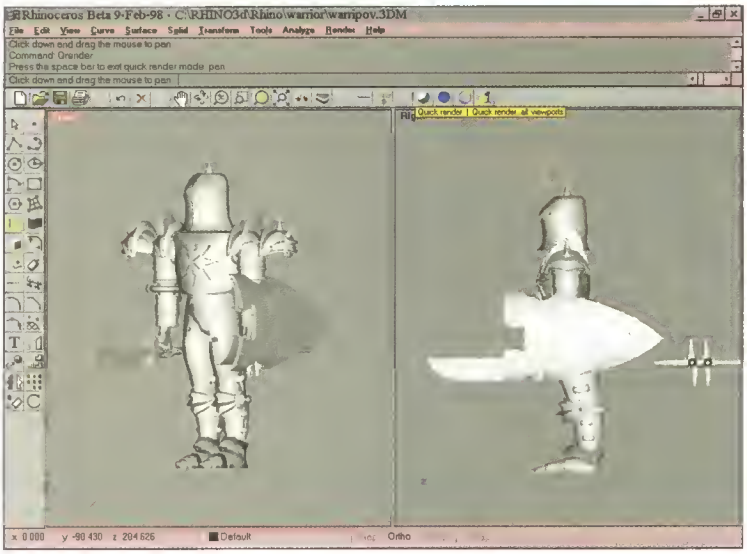
mera" y estar englobadas por corchetes, aunque no tienen por qué seguir el mismo orden que aparece en esta figura. La primera de ellas, "location", se utiliza para indicar –dando valores para los ejes X, Y y Z– la posición espacial de la cámara. Luego, para enfocar a ésta, deberemos emplear la sentencia "Look_at" (mirar a), con la que indicaremos el punto espacial hacia el que queremos apuntar la cámara. Al hallar esta sentencia, POV hará girar la cámara a la derecha o la izquierda y la inclinará hasta que el punto a enfocar quede apuntado por la cámara.

Llegados aquí se hace necesario explicar un par de puntos. La cámara no es un objeto sólido ni tiene dimensiones, pero debemos imaginar que, como en el caso de las cámaras reales, tiene una lente a la que llamaremos "ventana de visión". Esta ventana de visión tiene forma rectangular y sus características son controladas por las sentencias "direction", "up" y "right", las cuales controlan también el campo visual que abarca la mencionada ventana de visión. Direction define la dirección inicial hacia la que apunta la cámara. Así, por ejemplo, la sentencia direction "<0.0, 0.0, 1>" del ejemplo significa que la cámara inicialmente está mirando en la dirección +Z. El valor 1 también significa que la lente se encuentra a una unidad de distancia de la posición base de la cámara y esto determina –junto con el valor de up– el tamaño de la ventana de visión.

Para comprenderlo dibujad en una hoja un punto para representar la posición base de la cámara y también una línea vertical a la derecha del punto anterior (la línea ha de estar centrada verticalmente con respecto a dicho punto). Si ahora trazáis dos líneas que conecten el punto con los dos extremos de la línea vertical podréis visualizar el perfil de una cámara típica de POV, donde la apertura del campo de visión depende de la distancia de la ventana de visión (la línea) con respecto a la posición de la cámara (el punto). Observaréis que si arrastráis la línea vertical a la derecha las dos líneas diagonales (que representan el campo de visión de la cámara) formarán un ángulo menor entre sí. Traduciendo este ejemplo a POV, significa que un valor corto de direction implica un campo de visión mayor y un valor largo lo contrario. Fijaos en la **Figura 6**.

En el ejemplo no hay sentencia look_at. La cámara mira en la dirección +Z de manera que, al renderizar la escena, contemplaremos una esfera verde (green) en el centro de la escena. Aquí la lente de la cámara se encuentra a una unidad de distancia de la cámara. Si ahora cambiamos el 1 de direction por un 2 y volvemos a realizar la prueba la esfera será dos veces mayor. Esto se debe a que hemos alejado la ventana de visión de la cámara reduciendo el campo de visión, lo cual se aprecia como un zoom realizado sobre la dirección enfocada. (Si se sustituye el 1 por -1 la cámara apuntará a -Z y veremos la esfera azul).

En cuanto a las sentencias up y right, éstas controlan las proporciones de la ventana de visión, la orientación del sistema de coordenadas (right) y la dirección vertical de la ventana de visión (up). El valor 1.33 de right significa, por ejemplo, que la imagen va a ser un 1.33 más ancha que alta. Es decir, que vamos a ordenar con +w y +h una resolución como 640*480 ó 800*600 por ejemplo. En cambio, para generar una imagen de 1024 de alto por 768 de alto, el valor de right debería ser de .72. (Nota: raramente tocamos up y solamente cambiamos right cuando vamos a lanzar escenas con distintos formatos. Es peligroso cam-




**Hemos creado un nuevo soldado con Rhinoceros.**

biar right a negativo porque uno puede volverse loco si está acostumbrado al sistema "normal" de "mano izquierda" que utilizamos aquí. Casi siempre suele bastar con trastear con location y look_at. ¡Ojo! Poned siempre la sentencia look_at después de las demás ya mencionadas).

## Tipos de cámara

En el primer ejemplo había una sentencia llamada "orthographic" anulada por un comentario. Esta sentencia cambiaba el tipo de perspectiva por defecto por otra en la que los rayos son paralelos. Este tipo de cámara sin perspectiva es muy útil cuando se quieren realizar pruebas de estimación de distancias o estamos estudiando las formas de un objeto y no queremos ser engañados por la perspectiva.

Aparte de orthographic existen otros tipos de cámara como fisheye (ojo de pez), omnimax, panoramic y cylindrical. Para comprobar su funcionamiento sólo tenéis que incluir la palabra correspondiente al final de las sentencias de la cámara. Y, por supuesto, también podemos crear nuestra propia cámara utilizando sentencias como angle.

## Fuentes de luz

Para concluir con la pequeña introducción que estamos realizando sobre «POV» vamos a tratar brevemente el tema de la luz.

«POV» dispone de varios tipos de fuentes: ambientales, omnidireccionales, focos, cilíndricas y áreas de luz, y también cuenta con diversas posibilidades de control sobre estas fuentes. Sin embargo, nos limitaremos a hablar del tipo de fuente más sencilla y utilizada: la omnidireccional. El nombre de esta fuente se debe a que sus rayos parten en todas direcciones (como en el caso del sol o de una bombilla). Veamos su formato:

```
light_source {<0,0,0> color White}
```

Esta sentencia crea una fuente de luz omnidireccional de color blanco en las coordenadas <0,0,0>. El formato de la sentencia es, pues, muy sencillo. Primero incluimos la sentencia y dentro de los corchetes delimitadores colocamos, primero, las coordenadas de posición y luego el color de la fuente. Podemos indicar dicho color como en el caso anterior o empleando la sentencia "RGB" que ya vimos con los pigmentos:

```
light_source {<0,0,0> color rgb<1,1,1>}
```

Normalmente basta con una o dos fuentes de este tipo para iluminar cualquier escena –ninguna de las imágenes del presente número ha requerido más de dos fuentes–. Las fuentes de luz de «POV» son puntuales, es decir, todos los rayos que emiten parten del mismo punto. Esto implica dos cosas: la primera que no son visibles (aunque existe una manera de crear objetos que simulan ser luminosos) y la segunda que las sombras que generan tienen bordes excesivamente precisos y que por ello resultan bastante irreales (lo cual se puede solucionar utilizando áreas de luz).

Una buena iluminación es capital para lograr buenas e interesantes escenas. Si estáis trabajando sobre una imagen de tipo "a cielo abierto" lo mejor es situar las fuentes de luz a distancias astronómicas para que las sombras de todos los objetos tengan una orientación idéntica. También suele ser buena idea utilizar fuentes de colores distintos para crear algo de contraste y emplear áreas de luz si nos sobra tiempo (cada vez que sumemos una fuente a la escena estaremos aumentando el tiempo de cálculo necesario para generarla).

# ¡La batalla de la gran llanura!

El caballero se inclinó sobre la barandilla y miró hacia el suelo: a cientos de metros bajo sus pies se extendía un inmenso ejército. Arrugó la nariz y ordenó al oficial de navegación que pusiera rumbo al castillo. Con suerte el dirigible de exploración que mandaba llegaría al feudo a tiempo de prevenir al señor de aquella nueva invasión orca. Mientras el dirigible giraba lentamente, el caballero siguió observando con una sonrisa en los labios. ¡Sin duda se avecindaba una dura y estimulante batalla!

Una semilla diferente genera una portada distinta.

Después de esperar durante meses el gran acontecimiento, estamos preparados para disfrutar de una batalla orco-humana digna de este nombre. Cientos de bestiales guerreros orcos han chocado contra las tropas humanas en un enfrentamiento largamente postergado. Ambos bandos han empleado algunas de las máquinas de guerra que enviasteis para apoyarles, y por ello la lucha ha sido verdaderamente feroz. A continuación os comentamos los detalles de este magno acontecimiento

## El origen de la batalla

Todo empezó hace mucho tiempo con el número 1 de Rendermanía, cuando creamos unos lanceros bastante ridículos para poblar el castillo virtual que ilustró aquel número. En ese mismo número un autor publicó

un orco de aspecto bastante feroz y nos comentó que sin duda su criaturilla virtual podría hacer trizas sin problemas a los diminutos lanceros. Algo picados, decidimos reforzar a los lanceros con un cañón que apareció en el número 2 de Rendermanía, y a partir de aquí dio comienzo una inacabable carrera de armamentos.

Así, comenzasteis a enviar modelos de máquinas de guerra para apoyar a uno u otro bando y pronto la idea de crear una portada con una batalla medieval fantástica como tema surgió sin remedio. Se pretendía crear una escena con cientos de guerreros donde apareciesen las catapultas y las demás máquinas de guerra enviadas por los lectores.

Sin embargo, pasaron los meses y la batalla no parecía tomar forma en las páginas de Rendermanía. Finalmente, en el número 9 del suplemento, se publicó una portada donde aparecían tres parejas de contendientes (¡sólo 3!) peleándose sobre una superficie llena de libros. Esto fue decepcionante, por supuesto, pero al menos sirvió como base para estudiar los dos problemas principales que presentaba el diseño de este tipo de escenas:

• Los modelos eran mallas poligonales y cada personaje requería mucha RAM.

• No se disponía de un modelo articulado de orco; entonces se empleó un zombie en su lugar.

En el número 9 estos problemas no pudieron ser solucionados a tiempo pero no queriendo hacer esperar más a los lectores, se decidió emplear algunos de los modelos enviados para componer una portada. Al menos este número sirvió para comprobar lo sencillo que resultaba crear posturas de modelos con «Imagine» y cómo exportar modelos poligonales a «POV».

Sin embargo, pronto empezaron a resolverse los problemas que hacían imposible la ansiada batalla. Primero se creó un modelo articulable de orco en el número 11 empleando «Rhinoceros» y luego, en el número 12, se añadieron un par de cabezas más de orco. Finalmente descubrimos el uso de mesh y poco tiempo después esta sentencia fue empleada para crear el ejército de orcos que apareció en el número 14 de Rendermanía. A partir de aquí sólo era cuestión de tiempo preparar nuestra primera batalla virtual.

## El bando humano

El primer paso una vez resueltos los problemas principales era contar con modelos adecuados para la batalla. El modelo del orco podía servir a pesar de sus fallos de articulación pero no ocurría lo mismo con el viejo lancero. Éste resultaba ya algo simplón comparado con el orco y se necesitaba otro modelo de aspecto más realista.

Por esta razón se ha creado un nuevo modelo de soldado que conserva, sin embargo, un cierto aire de familia con nuestro antiguo lancero, del que sólo hemos tomado las manos y el casco para el nuevo soldado.

En principio la idea era crear una armadura completa pero pronto se optó por crear también piezas internas para el cuerpo. De esta manera se podían eliminar trozos de armadura y crear una mayor variación. Así, en las escenas que ilustran el presente número, hay soldados con y sin protección en las piernas (lo que se controla desde los ficheros escénicos gracias a una variable). Esto queda bastante bien porque las piezas empleadas para el cuerpo del soldado han sido tomadas del cuerpo del orco. Naturalmente fue preciso editar grupos de vértices para lograr que el soldado resultase menos musculoso que el orco.

Pero la falta de tiempo hizo imposible llevar esta idea hasta sus últimas consecuencias y por ello nuestro soldado no tiene cabeza bajo el casco ni puede quitarse aún las protecciones de los brazos al no estar recortado el peto.

También hay que decir que nuestro soldado tiene fallos de articulación. Estos fallos son de difícil solución. Cuando, por ejemplo, el soldado levanta una pierna, ésta corta el faldón metálico de la armadura. Además, las hombreras pueden interseccionarse con el brazo si este se coloca en una posición excesivamente forzada, y lo mismo sucede con la placa del codo.

Al constatar esto, se probó, en primer lugar, que estos objetos rotasen acompañando el movimiento de las piezas de la armadura a que estaban unidas, pero el resultado era visualmente muy confuso, por lo que se optó por dejarlas sin movimiento.

Finalmente, con el fin de obtener algo de variedad, se crearon varias piezas adicionales: un segundo escudo, un par de cascos más y otra hombrera. De esta manera se confiaba en obtener soldados bastante diferentes entre sí. Pero, como siempre, la falta de tiempo impidió disponer de todas las piezas que hubiesen sido necesarias para que esta idea funcionase de verdad. Habría sido conveniente disponer de un par de petos más, de varias piezas intercambiables para brazos y piernas, de un faldón diferente, etc.

## Preparación de las posturas

En principio la idea era tomar nota desde «Imagine» de los ángulos de rotación deseados para aplicarlos luego desde «POV», tal y como se hizo con las posturas creadas para el número 14. Pero pronto se comprobó que esto ya no era necesario.

En efecto, después de unas cuantas pruebas la experiencia hizo posible escoger a mano los valores medios de rotación para las posturas de correr, golpear, defender y estar muerto. De esta manera, tan sólo fue preciso escribir los ficheros .pov e .inc necesarios. Aquí se comprobó que, como el esquema de articulaciones de ambos modelos era similar, los dos podían compartir los mismos ficheros .inc de posturas, lo que permitió un significativo ahorro de trabajo.

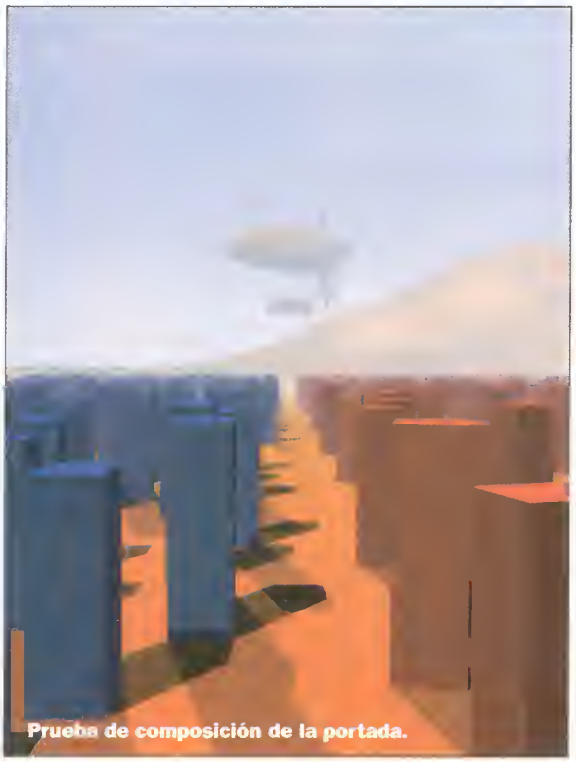
Naturalmente esto fue posible porque se emplearon los mismos nombres para las variables de rotación en orco.inc y guerrero.inc. Por esta razón, ambos modelos pueden utilizar indistintamente los ficheros orcanda.inc, correr.inc, golpear.inc y otros.

Para quienes deseéis saber con más detalle cómo funciona esto os recomendamos leer el número 14 de Rendermanía, pues el proceso seguido este mes es el mismo. En resumen:

- Se crean los modelos desde un modelador poligonal cualquiera.
- Se toma nota desde el mismo modelador de las coordenadas de los ejes de rotación de cada pieza. Estos valores serán empleados luego en los ficheros .pov que definen la jerarquía de los modelos.
- Se graba cada pieza del modelo individualmente (exportándolas directamente a «POV» si el modelador lo permite o usando después una utilidad de traducción).
- Se escriben primero los ficheros de jerarquía (como orco.inc y guerrero.inc) y luego los que guardan los valores medios de rotación para obtener las posturas. (Estos son correr.inc, golpear.inc, etc). Los ficheros de jerarquía referencian a los ficheros .inc que guardan las mallas y hacen girar cada pieza o grupo de piezas según los valores de rotación suministrados por los archivos-postura. Además, los valores de rotación que se suministran a los archivos-jerarquía suelen ser siempre diferentes ya que los archivos-postura utilizan rangos aleatorios de libertad de movimiento para cada postura básica. De esta manera resulta posible obtener desde «POV» un número infinito de posturas a partir de un modelo almacenado en una única posición inicial.
- Después se crean los ficheros .pov que definen las escenas y que em-

plean bucles #while con cientos de pasadas sobre los ficheros con las posturas (primero) y los ficheros-jerarquía (después). Cada una de estas pasadas define un nuevo personaje en la escena.

Naturalmente todo esto ha sido posible gracias a las características de sentencias del lenguaje escénico como #declare, #include, #while, #if y otras. Y también al hecho de que cada objeto copia utiliza una ridícula cantidad de memoria en comparación a la que requiere el almacenamiento del modelo original al que se referencia con cada objeto-mesh.



Prueba de composición de la portada.

## La batalla y otras ideas

Hemos preparado preferentemente escenas donde se ve a ambos ejércitos a punto de chocar. Aunque en principio solamente se iba a preparar una portada, pronto quedó claro que la idea daba para mucho más y se optó por crear muchas más escenas.

Esto resultaba tanto más preciso por cuanto era imposible aprovechar todos vuestros modelos en una única escena. De hecho, sólo hemos empleado algunos de vuestros primeros modelos, ya que no había tiempo de prepararlos a todos.

Así, hemos empleado el dirigible humano de Toni Sole, el magnífico tanque humano de vapor de Oscar Alvarez Díaz y la catapulta orca de Julián Hierro. Pero, ni que decir tiene que habrá nuevas contiendas entre orcos y humanos y para celebrarlas utilizaremos otros modelos diferentes entre los que nos habéis enviado.

Nota: nos hubiera gustado dar el mando de nuestros orcos a Ghorkas, el fantástico orco creado por José Luis Robledo Pescador. Pero la malla que envió no estaba entera –faltaban piezas en los brazos–. José Luis, si quieres que tu modelo aparezca en una próxima edición, por favor, envía una malla completa.

En cada nueva edición intentaremos preparar cosas nuevas. Y quizá algún día estemos preparados para crear, además, una descomunal animación con cientos de modelos corriendo o batallando entre sí.

Naturalmente todo esto también es aplicable a los mechs o a cualquier otro tema que se escoja como portada; últimamente se ha hablado bastante de preparar escenas espaciales.

En general se prepararan escenas de uno u otro tipo según el número de modelos que hayáis enviado, lo cual equivale también a enviar votos a favor de un tema dado para que estudiemos si es posible o no llevarlo a la práctica como protagonista de la portada.

## Las escenas

Casi todo el presente número constituye una pequeña introducción a «POV», lo cual no guarda demasiada relación con las ilustraciones empleadas. El motivo de esto, aparte por supuesto de nuestras ganas de presentar por fin una contienda virtual, es que una introducción de este tipo sólo requiere unas escenas muy sencillas que, estamos seguros, los lectores no necesitarán para entender las explicaciones. En lugar de esto hemos preferido ilustrar Rendermanía con estas escenas para mostrar lo que «POV» es capaz de hacer.

*NOTA: las escenas más complejas han requerido una media de 10 minutos de parsing (los ficheros .inc con las mallas tienen un tamaño de unos 50 Megas) y de 20 a 60 minutos para ser renderizadas sobre un Pentium a 150 MHz. ¿Quién dijo que «POV» es lento?*

*NOTA: Por falta de espacio, encontraréis dentro del fichero leedme.txt en el directorio Batalla dentro de la sección Rendermanía en el CD-ROM de la revista, las instrucciones oportunas para manejar los ficheros que adjuntamos.*

# El Foro del Lector

*Nota importante. Podéis remitirnos vuestros trabajos o consultas, bien por carta a la dirección que figura en el sumario de Pcmanía, o vía e-mail a rendermania.pcmania@hobbypress.es*

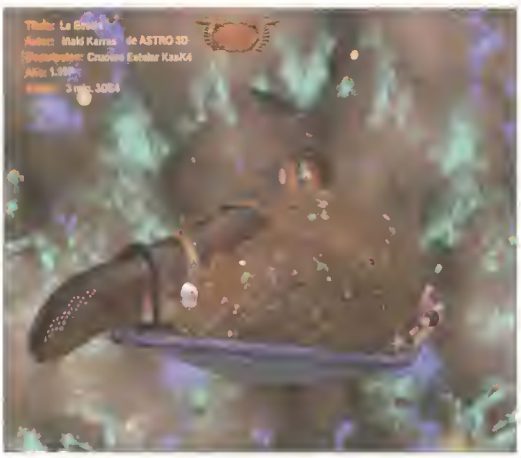
# Preguntas, sugerencias y polémicas

En este número, como siempre, nuestro foro es la galería de siempre donde podréis hallar magníficas escenas y alguna que otra animación. Sin embargo, este mes queremos hacer hincapié en el propio foro, es decir, en las cartas remitidas por los autores de estos trabajos. En ellas encontraréis descripciones de los procesos de creación, preguntas (a las que no siempre podemos contestar por falta de espacio), propuestas interesantes y opiniones diversas.

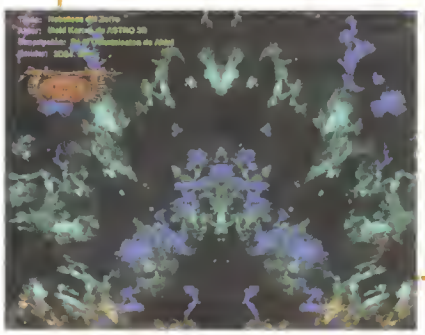
Este mes nuestra primera página del foro es para **Roberto Gracia**, el cual sólo ha tardado unas dos semanas en crear su propio trasatlántico virtual. Aunque claramente ambientado en el "Titanic", el "Oriental" ha sido diseñado enteramente por este autor, quien ha empleado «3D Studio 4» y «Spatch» para crear el monumental barco que podéis ver aquí. Sin embargo, el "Oriental" aún no está realmente listo para su botadura ya que, como cuenta el propio Roberto en su carta, aún faltan hamacas, sillas y otros detalles. Algo que Roberto ya tiene previsto hacer en la animación que espera preparar próximamente.

Hay que descubrirse ante el resultado obtenido por Roberto. El barco es muy convincente, tiene una estructura funcional dividida en cubiertas (conectadas entre sí con escaleras) y dispone también de los inevitables botes de salvamento. Roberto incluso ha utilizado un modelo humano para comprobar la correcta proporción de todos los detalles del "Oriental". En fin, un barco de verdadero lujo por el que te enviamos nuestras más sinceras felicitaciones. Confiamos que pronto podamos ver una animación en la que navegue por esos mares virtuales. (Nota: más detalles en la carta de Roberto, en el foro).

# El Foro del Lector

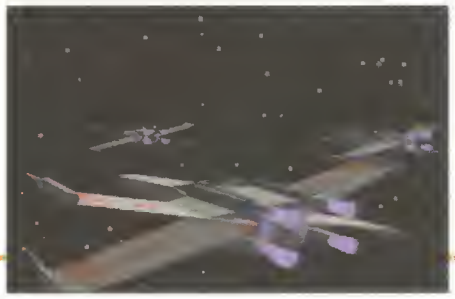


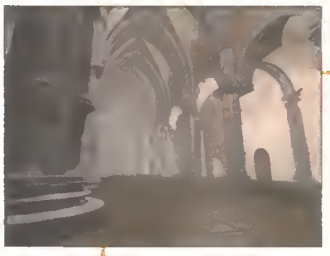
Un grupo de rendermaniacos se ha unido para formar el grupo ASTRO 3D con el encomiable propósito de crear una librería de objetos de libre uso. En su carta, Iñaki Karras –uno de los miembros de este grupo– solicita la colaboración de otros rendermaniacos y da su dirección y la dirección e-mail de otro de los miembros. (Iñaki ha enviado también las dos escenas espaciales que podéis ver aquí). Lo dicho, una original iniciativa a la que deseamos el mayor de los éxitos.



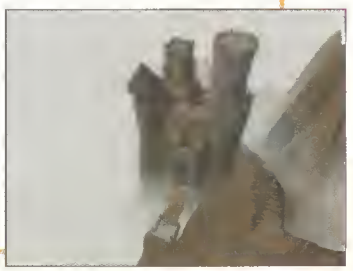
Si queréis ver un buen combate espacial entre los inolvidables cazas rebeldes y los Tie imperiales echad un vistazo a la magnífica animación remitida por Sergio Ruiz Navarro. Tanto ésta como los modelos que aparecen en ella están pero que muy bien (sobre todo para alguien que lleva poco tiempo en esto). La coreografía de la batalla está muy lograda y las escenas donde se ve la cara del piloto aportan simpatía y realismo. Sin embargo, sentimos decir que el primer disco de la serie llegó mal y a causa de esto no hemos podido publicar los títulos.

En cuanto a tus preguntas. Para conocer las características del «MAX» te aconsejamos el libro publicado sobre este programa por Roberto Potenciano en Anaya. «POV», por otro lado, es un trazador de rayos que emplea un lenguaje para modelar en lugar de una interfaz gráfica como la empleada por «3D Studio». No olvidéis leer la carta de Sergio para poder ver la animación.





Francisco Javier Cruz Jiménez ha empleado a «Polyray» (el raytracer hermano de «POV») para crear su castillo y a «POV» y «Moray» para levantar la estupenda iglesia virtual que podéis ver aquí. Para la iglesia –que aún no está completamente acabada– Francisco ha usado también los famosos flares de Nathan Kopp. Sus cartas, donde describe el proceso de creación de ambos edificios, son una lectura recomendable para cualquier pov-adicto. Hay que destacar la forma en que Francisco creó la montaña y la integró con el castillo y el truco, sencillo pero efectivo, utilizado para ganar tiempo con las pruebas de render. En resumen, un buen trabajo.



Como ya hemos dicho más de una vez, la lectura de las cartas del foro suele ser una fuente de satisfacciones para nosotros, pero esto no siempre es así y como ejemplo de excepción presentamos hoy la carta de **Pedro J. Ladaria Linden**, el cual nos ha enviado varias escenas creadas con «3D Studio». La pena que hemos sentido al leer tu carta no se debe a la decepción que sufriste al ver la portada del número 9 (ya explicamos entonces por qué no pudimos hacer algo mejor) ni por tus opiniones sobre «POV», ni tampoco por tus escenas (que nos han gustado bastante y cuya crítica ya has hecho tú mismo). No, lo que nos ha fastidiado es el párrafo G de tu apartado de consejos: ¿Cómo puedes hablar así de la piratería? Es cierto que mucha gente tiene versiones piratas de programas de render. Esto no es algo especialmente dañino porque se trata de aficionados que no van a dedicarse profesionalmente a la infografía o que van a aprender antes de dedicarse legalmente a ella (y por tanto a comprar). Pero de comprender esto a recomendar la compra de CD piratas media un abismo. Nosotros hemos comprobado el daño que la piratería hace a la producción de software. Sabemos que...

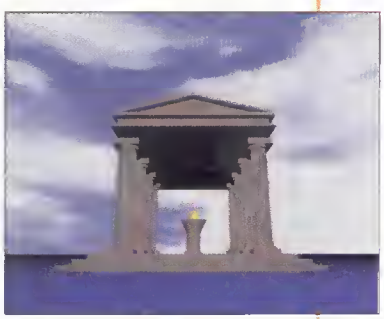
1) No importa lo barato que pueda ser un programa. Existe un alto porcentaje de gente que siempre preferirá hacerse con una copia pirata. (¿Se sentirán más listos así?). 2) Hay muchos programadores de talento que se desaniman porque los beneficios de su duro trabajo no están garantizados por culpa de la piratería. Y no nos referimos aquí a programas caros sino a otros que están teóricamente al alcance de cualquier bolsillo y que bastante gente prefiere encontrar en alguno de esos CD piratas que mencionas. (Porque en ellos vienen muchos programas por el precio de uno. ¿No?)

Espero que recapacites sobre lo que has dicho y para terminar solo te diremos dos cosas:

¿Cuánto habrías tardado tú en renderizar una imagen como la del número 14, por ejemplo? Con «POV» una imagen de este tipo a 800*600 puede tardar de 30 a 45 minutos. La verdad es que sí sabemos algo de «MAX» pero las páginas de Rendermanía están dedicadas a programas share o free y a versiones libres de programas comerciales porque están al alcance de todos. ¿Y cuánto sabes tú de «POV» para hablar así de él?

**Jordi** y **Albert** son otro par de rendermaníacos adeptos a «3D Studio 4» y a «MAX». Nos ha gustado el anuncio de la pasta dentífrica y también las originales escenas con las poses futbolísticas. La cámara, la luz y las texturas son correctas pero creemos que aún deberíais ejercitaros más con el modelado.

**Felipe Cañizares** es un nuevo povmaníaco que tan solo llevaba dos semanas con «POV» cuando envío estas dos imágenes. Para él un par de consejos:



1) El libro que tienes no trata de la versión 3.0 pero empóllate como sea las sentencias de programación de POV. ¡Tus escenas ganarán mucho con ellas!

2) Procura emplear los efectos de «POV» sólo cuando tengas listos todos los detalles de la escena. Ganarás tiempo (y esto también va por las áreas de luz, aunque no sean ningún efecto).

Tomo nota de tu sugerencia de las ciudades futuristas y las batallas espaciales para las portadas.

# El Foro del Lector

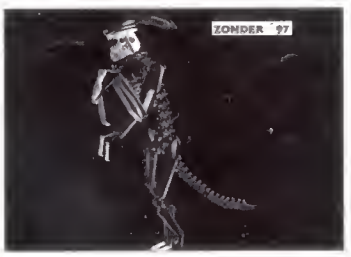
De Mario Prats Sánchez nos llegan dos cartas. En la primera veremos al Arachno, un original mech en forma de araña preparado para todas las vicisitudes de la guerra virtual moderna. El modelo creado con Imagine y renderizado desde POV ha llegado demasiado tarde para la primera portada de mechs pero no temas. ¡Habrá mas! Arachno nos ha gustado mucho y tan solo cambiaría la forma de los pies y el valor de reflection, el cual nos parece alto. En cuanto a lo que dices de la memoria, no hay forma de saber a priori el tamaño que tendrá el .inc resultante de una conversión pero sí de saber la cantidad de RAM que usa «POV», ya que te lo dice el propio programa en la pantalla de estadísticas al acabar el render.

En su segunda carta (en el directorio segunda) Mario nos cuenta su paso a «MAX» y nos envía escenas con un castillo que parece de juguete. Esto se debe a la textura empleada y a la simplificación de algunos detalles. Por ello creemos que las escenas, resultonas gracias a las múltiples luces, habrían ganado si hubieras puesto el castillo sobre una mesa con otros juguetes, aunque esta idea tampoco es muy original.
Por último, pasaremos tu sugerencia sobre los plug-ins a redacción.

Antonio Rodríguez Gregores nos envía un estupendo Mech creado con «MAX» e «Imagine». Antonio ha enviado al Nayi 001-fx desglosado en partes para que nos sea más fácil prepararlo para «POV» con vistas a la portada de mechs (¡gracias, lo utilizaremos!) y también apunta una estupenda idea, que los propios lectores creen sus propias batallitas empleando mechs de otros autores. Así, en cada enfrentamiento, cada parte podría realizar una escena con su mech y el del contrincante, ganando el autor que hubiese preparado la escena más resultona. De momento Antonio ha desafiado ya a los hermanos Oscar y Alberto Otero Leal y a Benjamin Albares Moreno. ¿Alguien recoge el guante?

En cuanto al Nayi, se trata de un buen modelo al que quizá le falte un poco de detalle. Nos ha gustado más tu escena habit.jpg, que es una de las mejores habitaciones virtuales que han pasado por aquí (por la luz, las texturas, la disposición del cuarto, etc.)

Raúl Gómez Cardoso nos ha enviado unas simpáticas criaturillas virtuales creadas con «3D Studio 4». Por un lado está un orco-ogro y por otro una especie de alien-perro. Bien, no vamos a criticar tu obra pero te daremos un par de consejillos:
1) Hasta que no tengas más práctica en el modelado de formas orgánicas procura que tus modelos antropomórficos queden menos desnudos. Podrías, por ejemplo, haberle puesto una armadura al orco con lo cual habrías obviado la realización de ciertas partes difíciles. La verdad es que el cuerpo de tu modelo parece casi una armadura. Tan solo habrías tenido que cambiar el color verde del cuerpo y añadir algunas piezas más para que pareciese que el monstruo estaba dentro de una armadura. 2) Respecto a tus dificultades con «3D Studio 4» te recomendamos que te compres algún libro sobre el tema. Te ahorrarás muchos sufrimientos.



La animación se realizará de forma tradicional, desplazando un objeto sobre una trayectoria a través de keyframes.

## Características

«Maya» incorpora un nuevo lenguaje descriptivo de las escenas denominado MEL ( Maya Embedded Language) mediante el cual se permite al usuario un acceso total a la funcionalidad interna del programa. A través de MEL podremos definir complejas animaciones y secuencias en base a la programación del mismo, que según se asegura es bastante asequible para todo tipo de usuarios, incluso aquellos que no

tienen grandes nociones de programación. Con él también podremos crear herramientas y tareas automatizadas que permitirán aumentar la productividad en el trabajo diario. También se incluye una API basada en C++ denominada Open Maya con la cual podrán ser programados por el propio estudio rutinas especializadas o Plug-Ins al estilo de los empleados habitualmente en PC. Por otra parte, MEL está basado, al igual que el propio «Maya», en las librerías gráficas OpenGL desarrolladas por Silicon Graphics, para cuyas máquinas está especialmente diseñado.

Esto es apreciable al trabajar en modo sombreado durante la creación de la escena, ya que podremos acceder a la mayor parte de funciones visualizando los cambios y transformaciones sin necesidad de hacer render, desde el modelado a la iluminación, al igual que sucede en paquetes conocidos como «3D Studio MAX». Aunque esto dependerá en buena medida de la potencia gráfica de la estación con la que contemos y de la complejidad de nuestra escena, como es lógico.

## Modelado y animación

Durante la etapa de modelado podremos trabajar tanto con polígonos como con splines o NURBS, dispondremos de Undo ilimitado y ya no existen limitaciones en cuanto al tipo de visor de trabajo, que podrá ser tanto isométrico como en perspectiva, según deseemos. El modelado poligonal incorpora las funciones habituales de manipulación geometrica, pudiendo editar y texturizar todos los niveles del objeto, desde los vértices a las facetas. Incluye un buen número de herramientas de edición y deformación que pueden ser asignadas en forma de capas a los modelos de la escena para ir modelando paulatinamente la forma geométrica deseada. Los NURBS implementados están basados en la reconocida tecnología que implementaba «Power Animator» al respecto e incluye comandos de edición de curvas2D, curvas 3D y superficies.

**«Maya» incorpora un nuevo lenguaje descriptivo de las escenas denominado MEL (Maya Embedded Language)**

Los sistemas de articulación y deformación de la malla del tipo flexor permiten simular contracciones musculares, concediendo el máximo realismo a la imagen.

La edición de materiales y acabados se facilita con las posibilidades de previsualización que incluye «Maya», tanto para la

Casi todos los parámetros de los objetos son animables, disponiendo de un editor gráfico con el que controlar las curvas de transformación.

geometría y animación como para la iluminación y el texturizado.

La animación es uno de los puntos fuertes de «Maya», permite animar de forma tradicional desplazando un objeto sobre una trayectoria a través de keyframes, que pueden ser editados y manipulados durante la reproducción en tiempo real de la animación. Prácticamente todos los parámetros de los objetos son animables, disponiendo de un editor gráfico a través del cual controlamos las curvas de transformación, los keys y el timing de la animación. Disponemos de herramientas complejas de deformación animables tales como cajas de deformación, escultores, clusters, skin, flexors y otros que pueden ser asignadas tanto a objetos poligonales como a NURBS. Los atributos de los objetos durante la animación pueden ser editados y modificados basándose en expresiones complejas del lenguaje MEL y rutinas de animación procedural. Con MEL también podremos combinar diversos canales de animación en uno sólo de gran complejidad.

**Los atributos de los objetos durante la animación pueden ser editados y modificados basándose en expresiones complejas del lenguaje MEL**

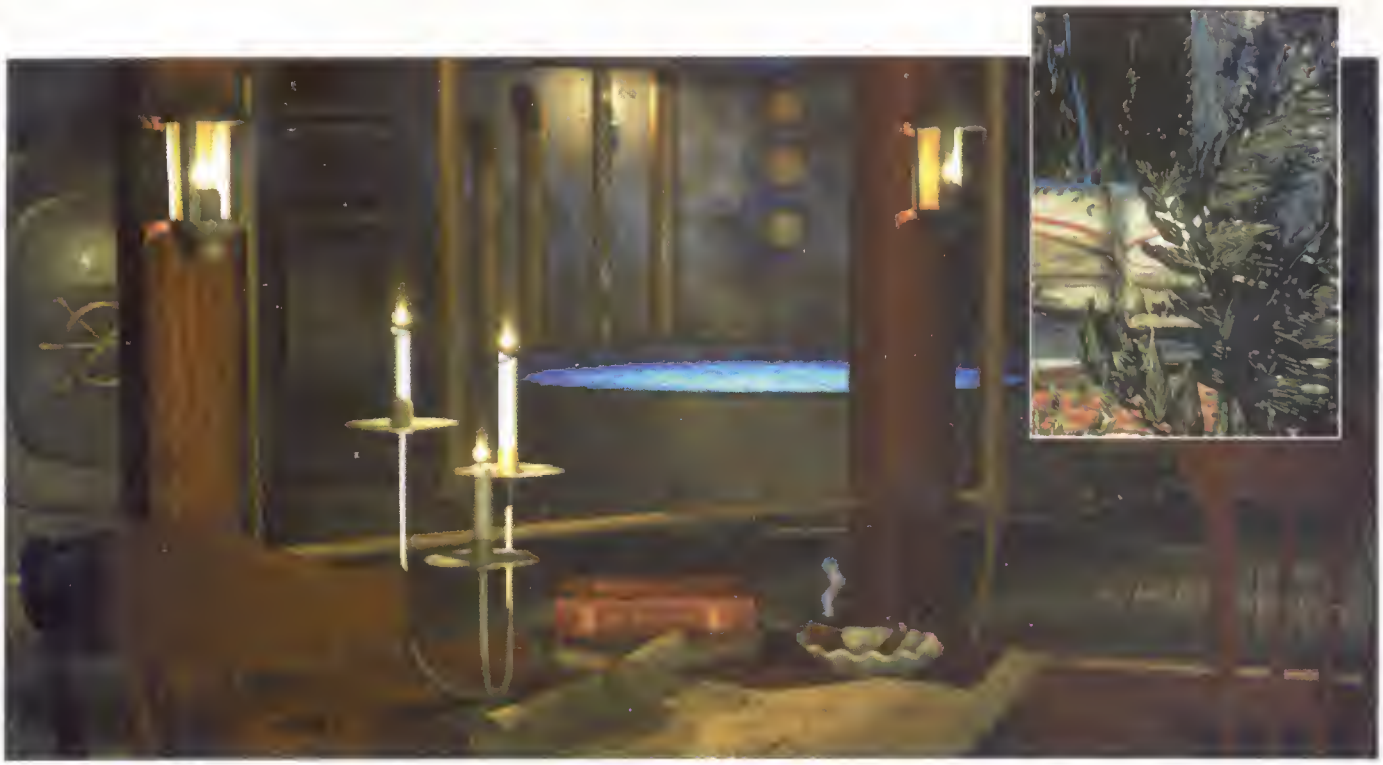
En la animación de personajes disponemos de un gran control sobre las articulaciones de los modelos. Además, podemos sincronizar el sonido con la animación.

Se incluye un sistema de dinámicas que permite simular automáticamente el comportamiento y la animación de objetos rígidos basándose en la acción de las fuerzas físicas externas como el viento o la gravedad. También podremos crear efectos de partículas tales como lluvia, nieve o incluso nubes.

La animación de personajes no está tampoco descuidada. Disponemos de un gran control sobre las articulaciones de los modelos con sistemas de articulación y deformación de la malla del tipo bones o Skeletons, cinemáticas inversas, controles de tipo flexor que simulan contracciones musculares, sincronización del sonido con la animación que facilita la tarea de animar el movimiento labial de los personajes. Además permite importar de forma directa datos de animación desde un sistema externo de captura de movimientos.

El algoritmo de render de «Maya» es de una gran eficacia y calidad, sin duda uno de los mejores del mercado. Incluye algoritmo de raytracing selectivo para creación de sombras, reflexiones y refracciones, motion blur de alta calidad y efectos de postproducción

como halos, brillos y destellos. Una vez más, podremos emplear MEL para el diseño de efectos de render, postproducción o incluso shaders que alteren el aspecto de los objetos, incluso podremos exportar la escena a formato RIB de renderman desde el propio programa «Maya». Asímismo, «Maya» dispone de una serie de



La iluminación es un tema importante en la realización de imágenes, por eso «Maya» le ha concedido un lugar destacado en su contenido.

módulos avanzados no incluidos de serie con el programa base que permiten ampliar la funcionalidad de éste en diversas áreas tales como el modelado o los sistemas de partículas:

- **Maya Power Modeler** amplía las posibilidades de modelado de Maya al incluir sistemas de modelado basado en secciones de los objetos a través de curvas NURBS, uniones blandas entre cuerpos diferentes, etc. También aporta una mayor precisión en el diseño de objetos reales complejos tales como modelos mecánicos e industriales.
- **Maya Artisan** es otra herramienta de modelado aunque de características muy especiales, ya que permite modelar y variar la superficie de un objeto NURB mediante brochas que alteran los puntos de control de las curvas de superficie.
- **Maya F/X** es el sistema de partículas de «Maya». Un módulo de gran potencia y versatilidad mediante el cual podremos crear sistemas dinámicos blandos sobre los objetos de la escena, para producir efectos de deformaciones similares a la tela, el derretimiento, etcétera. También incluye efectos de partículas basados en hardware y con características muy especiales como la fusión entre ellas, asignación de Motion bluring.

## Conclusiones

Este primer vistazo a «Maya» nos permite comprobar la evolución que está sufriendo el software profesional de infografía sobre estaciones de trabajo, presionado sin duda por la cada vez mayor potencia de sus hermanos menores, basados en plataformas PC. «Maya» es un programa excelente y un paso notable desde el ya clásico «Power Animator» al incorporar muchas de las posibilidades que en los últimos tiempos hemos visto incluir en otros paquetes, tales como la visualización en tiempo real, la aplicación de modificadores mediante capas o un lenguaje de programación de alta funcionalidad integrado. Pero como evolución que es queda aún lejos del programa revolucionario que en un principio se ofrecía y que trataba de erigirse en el estandarte de la nueva generación de herramientas de infografía. De hecho «Maya» está previsto que sea portado a PC a corto plazo quizás como parte de la estrategia de Silicon Graphics de comenzar a ofrecer soluciones y estaciones profesionales sobre Windows NT. Esto permitirá recuperar parte del mercado que actualmente está perdiendo como resultado de la pujanza de otros sistemas de precio inferior y calidad muy semejante. Recientemente hablábamos del proyecto Fahrenheit como una alianza de consecuencias prometedoras entre dos, hasta ahora, rivales como Microsoft y SGI y cuyo primer fruto, y seguro que no el único, será el desarrollo de un API profesional que combine y aumente las posibilidades de OpenGL y DirectX bajo los sistemas operativos de Microsoft. Durante este año se presentarán también las nuevas estaciones de SG entre las que seguramente podremos encontrar más de una grata sorpresa.

# pixela

## III Concurso de Diseño

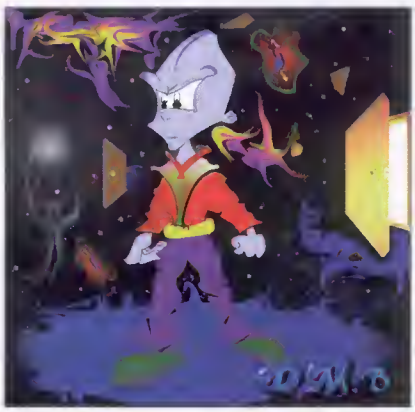
# ¡¡Participa y consigue cada mes fantásticos premios!!

### Primer Premio

OBRA
Álvaro Sánchez (Madrid)

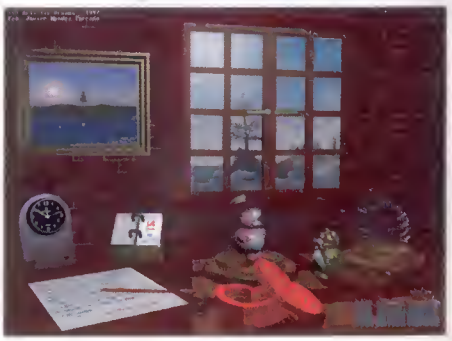
A-TEAM
Gonzalo Blázquez Gutiérrez (Madrid)

FILE X
Juan José Fernandez (Madrid)



LAPU
Diego Martínez (Alicante)

INDIO
Raúl Sánchez (Málaga)



SVALENT
Fco. Javier Méndez (Madrid)

# pixel

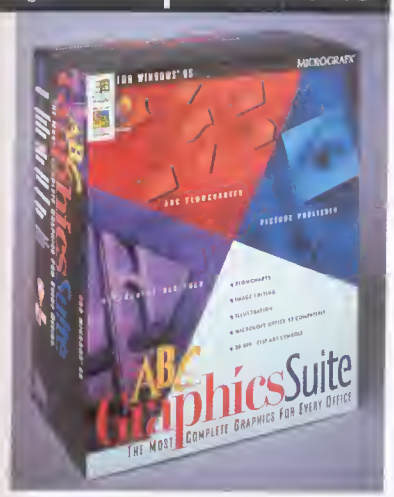
## e Ilustración

## Tarjeta TD24 128 Bits

Aceleradora de Windows, reproduce MPEG, incluye software, y ficheros AVI (Video for Windows), soporta DirectDraw y especificaciones Green PC, DRAM ampliable de 1 hasta 3 Megas, incluye drivers para Windows 3.x, NT y Windows 95, hasta 24 Bits (16 millones de colores) en alta resolución.

Este mes...

## ABC Graphics Suite




Un potente conjunto de programas con todas las herramientas para crear presentaciones, gráficos de productividad y esquemas para cualquier entorno de trabajo.

**De entre todos los dibujos recibidos antes del final de cada mes, elegiremos 6 ganadores. La lista de los mismos se publicará en el número del mes siguiente, tal como aparece en esta página, con el nombre de los ganadores al pie de la imágen que ha resultado agraciada. Una selección será incluida en el CD-ROM que acompaña a la revista. PCmanía se reserva el derecho a difundir las ilustraciones recibidas citando el nombre del autor. La participación en el concurso implica la aceptación de las bases. Enviad los dibujos con la referencia PIXEL a PIXEL, a:**

HOBBY PRESS S.A.
C/ De los Ciruelos nº4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid

## Bases

**1.** Podrán participar todas aquellas personas que envíen un fichero gráfico a la siguiente dirección:

*PCmanía*
*C/ Ciruelos 4.*
*San Sebastián de los Reyes*
*28700 Madrid.*

En el sobre debe consignar **"Concurso Pixel a Pixel".**

También es posible enviar ficheros vía correo electrónico a la dirección:

**pixel.pcmania@hobbypress.es**

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 64 de PCmania con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 75 de PCmania con la publicación de los ganadores de ese mes.

**2.** La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que ésto no ocurra.

**3.** Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados pues son los que permiten mayor compresión de todo tipo de ficheros.

**4.** Los dibujos deben ser originales. No está permitido digitalizar obras de otras personas, aunque si es posible coger alguna parte mínima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación.

**5.** La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmanía. Un ganador absoluto recibirá una tarjeta gráfica TD-24 128 cedida por Batch PC y cinco personas más obtendrán un producto cedido por Micrografx .

**6.** Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

**7.** Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

**Con la colaboración de Batch Pc y Micrografx Ibérica**

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

# Cognición mononeuronal

Tras unos primeros años de vida licenciosa en la corte de Jaime II de Mallorca, donde sus correrías amorosas y sus artes de trovador eran bien conocidos, Ramón Llull, sufriría una transformación religiosa que lo llevaría a convertirse en el filósofo, teólogo y misionario mallorquí de mayor renombre. Corría el año 1274, Llull subió al monte Randa en la isla de Mallorca en busca de solaz y retiro espiritual. Tras ayunar y contemplarse el ombligo durante varios días, a Llull le llegó la inspiración en forma de revelación divina. Con esta experiencia religiosa bajó del monte y se puso a escribir su gran obra, Ars Magna, el primero de sus libros también llamado Ars compediosa inveniendi veritatem donde describe una serie de técnicas lógicas a cual más excéntrica para generar pensamientos e ideas automáticamente.

De todas las técnicas descritas en el libro la que recibió más atención, y también de la que Llull estaba más orgulloso, es la que se basaba en la Zairja un instrumento que se trajo de sus viajes de misionero por el Oriente. Una Zairja consistía en una serie de discos concéntricos con diferentes palabras o símbolos cabalísticos que podían combinarse rotando los discos. Las combinaciones obtenidas rotando los discos servirían para proporcionar conocimientos metafísicos avanzados. Por supuesto, siendo Llull teólogo lo que él trataba, entre otras cosas de demostrar eran conocimientos como "La bondad de Dios es infinita", "La bondad de Dios es misteriosa" o "La bondad de Dios es justa". No obstante, aplicó estas técnicas a otras áreas del conocimiento y así escribió libros sobre moral, medicina, astrología, etc. En todos los casos el procedimiento era el mismo: identificar los conceptos básicos y combinarlos mecánicamente para obtener nuevas ideas. Llegó a escribir más de doscientos cincuenta libros en catalán, árabe y latín sobre todas las áreas del saber habidas y por haber.

*"Si per entendre nos seguís nul.la res, no fóra bonea de entenent e entés, e bé en ignorància fóra més."*
*"Sens produir no pot nuyl hom amar, ni pot home entendre ni remembrar, ni ha home poder de sentir e estar."*
*"Hom és pus noble per saber, que per aur ni per aver, ab què.l aja ab bo voler."*
***(Ramón Llull, Cent noms de Déu.)***

*En una traducción libre que esperamos que los catalano-parlantes sepan perdonar esto es lo que nos dice :*

*"Si para entender no seguís regla ninguna, no tendrá sentido ni entender ni lo entendido, y permanecer en la ignorancia será lo mejor"*
*"Sin producir no puede un hombre amar, ni puede entender ni recordar, ni tiene el poder de sentir y estar"*
*"El hombre es más noble por saber, que por el oro ni bienes que posea, aunque sean ganados con buenas artes"*
***(Ramón Llull, Los Cien Nombres de Dios.)***

Rafael Hernández

Generar los conceptos de manera aleatoria no es suficiente, también se necesita algún método sistemático para evaluar e interpretar las combinaciones generadas. Aunque los trabajos de Llull no llegaron a buen término, lo cual dado el método "científico" seguido y lo peregrino de la idea no debe sorprendernos mucho, por algún extraño designio del destino sirvieron para despertar la imaginación de pensadores como Gottfried Wilhelm Leibnitz, uno de los matemáticos más brillantes del siglo XVII. Nacido en Leipzig cuatro años después de Newton, estudió Derecho, Teología, Filosofía, Matemáticas, Historia, Geología, Linguística, Biología, Numismática y un sinfín de áreas científicas y humanísticas más. A Leibnitz le debemos, junto con Newton, la rama de las matemáticas conocida como Análisis, uno de los pilares básicos de las matemáticas modernas y de la gran mayoría de las ciencias.

Las ideas de Leibnitz eran, sin embargo, mucho más ambiciosas y pretendió crear el calculus ratiocinator, el análisis razonador, basándose en la idea de asignar a cada concepto un número de tal manera que todas las ideas, conceptos, teorías, etc. tuvieran un número único que los identificara y de tal manera que se pudiera operar con ellos según las técnicas del análisis numérico para demostrar nuevas

**La regla de Hebb decía que las conexiones neuronales cambiaban con el tiempo de tal manera que podían hacerse más intensas o más débiles**

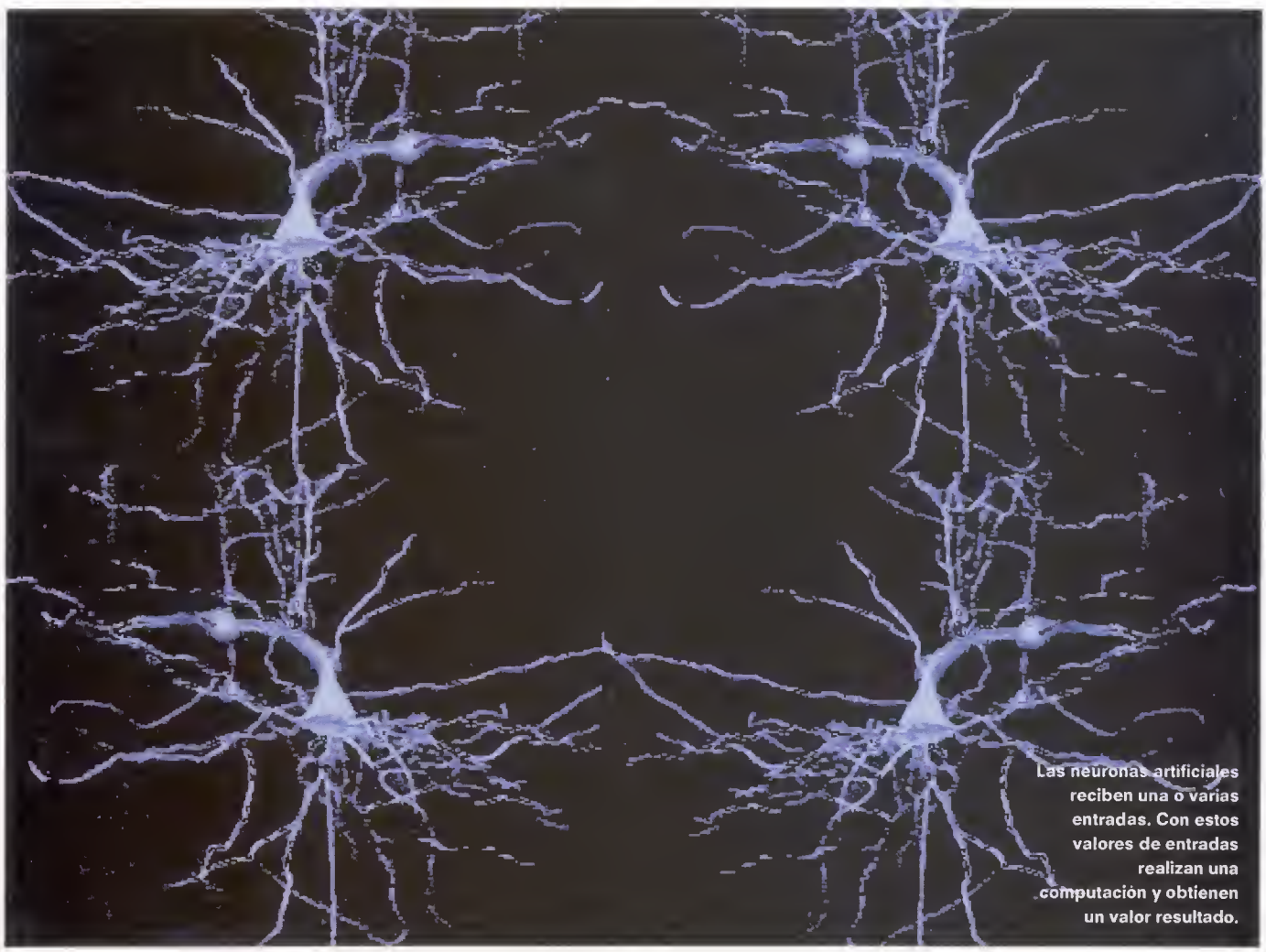
ideas y teorías. Esta especie de álgebra universal sería capaz de representar cualquier idea o concepto incluídas las ideas metafísicas, filosóficas y morales. A los 19 años Leibnitz escribiría en su tratado Disertio de Arte Combinatoria lo que él pensaba que se podría obtener con esta teoría y de ahí se extrae su famosa cita : "Si surgiera controversia, no habría más necesidad de disputa entre dos filósofos que entre dos contables puesto que sería suficiente tomar papel y lápiz y decir: Calculemos".

Por desgracia, Leibnitz nunca consiguió su objetivo de unificar todo el conocimiento en una teoría de números y sin lugar a dudas el problema más grave con que se encontró fue el de la aparente infinita interconexión que existe entre todas las ideas. Las formas y maneras en que las ideas y conceptos se encuentran relacionadas entre sí es tan variada que hasta ahora no se ha encontrado ninguna manera formal de representar satisfactoriamente esta interconexión y solamente se han encontrado maneras particulares o restrictivas de representación que siempre dejan algo, generalmente mucho, fuera.

Durante muchos años los investigadores de la Inteligencia Artificial, esta ciencia que trata de entender, estudiar y simular el conocimiento humano en aquella faceta de la que precisamente estamos tan orgullosos, la inteligencia, se han estrellado una y otra vez contra el mismo muro que se estrelló Leibnitz. Toda la representación lógica de los conceptos se ha venido dando de bruces contra esta infinita cadena de conexiones entre unos conceptos y otros.

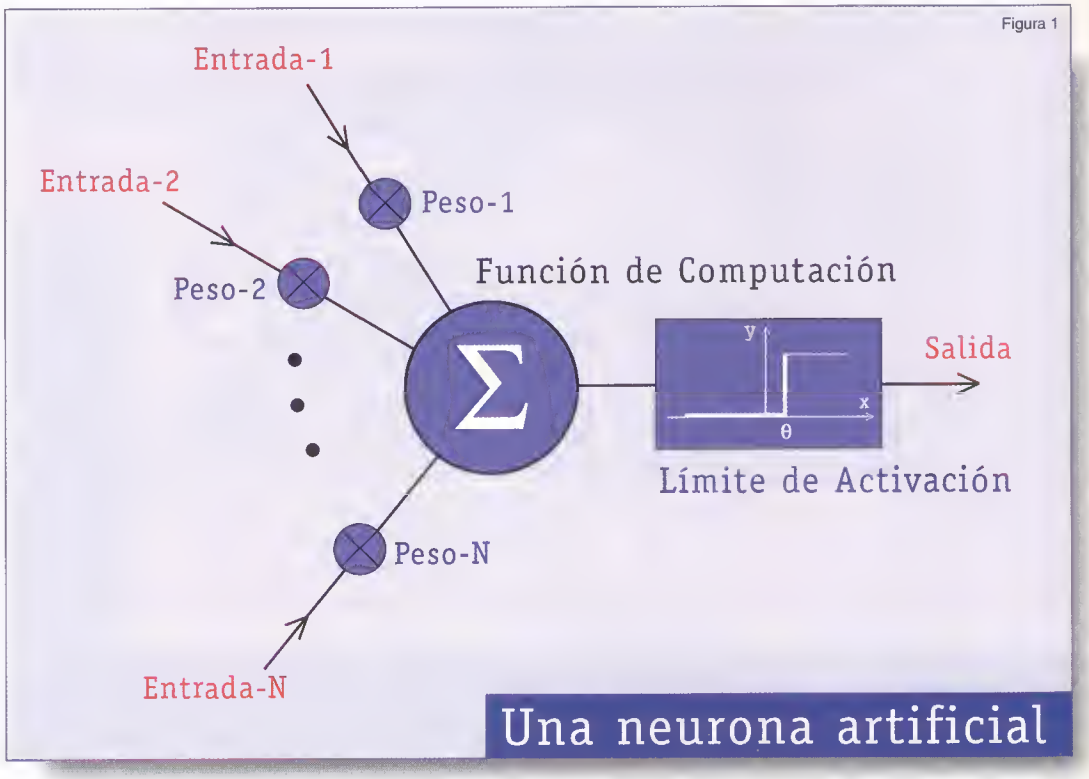
## Las neuronas artificiales

Sin embargo y antes incluso de que se desarrollara la rama dura o lógico-simbólica de la Inteligencia Artificial apareció también otra manera de intentar entender o reproducir la inteligencia, la manera conexionista, que hoy se ha traducido en las llamadas Redes Neuronales Artificiales. Y apareció primero por varias razones, una porque simulando las neuronas,



**Las neuronas artificiales reciben una o varias entradas. Con estos valores de entradas realizan una computación y obtienen un valor resultado.**

Figura 1




**Si el valor resultado de una neurona artificial es superior al valor de su límite de activación, se activarán y darán el valor de salida activado. En caso contrario darán el valor de salida no activado.**

parecía la manera más natural de entender el funcionamiento interno del cerebro, y otra porque se juntaron tres hombres de inusual talento e inteligencia, Warren McCulloch, Walter Pitts y Donald Hebb.

Cuando McCulloch entró en el Havenford College allá por 1917 y le llevaron a la presencia del filósofo Rufus Jones éste le preguntó: "¿Qué es lo que te gustaría ser?", "No lo sé" contestó McCullock, "¿Qué vas a hacer entonces?" volvió a inquirir Jones, y nuevamente contestó "No lo sé, pero hay una pregunta que me gustaría contestar: qué es un número que un hombre puede conocerlo, y qué es un hombre, que puede conocer lo que es un número", a lo que el filósofo sonriendo le contestó: "Amigo, vas a estar muy ocupado durante el resto de tu vida".

El prodigioso talento matemático de Walter Pitts ya destacó cuando era aún un joven de 15 años. Tras escaparse de su casa y vagabundear durante algún tiempo por un parque de Chicago, Pitts se encontró con un hombre llamado Bert que al ver el interés del muchacho por las matemáticas le recomendó la lectura de un libro recientemente publicado por un profesor de la universidad de Chicago llamado Rudolf Carnap. Pitts leyó el libro y encontró algo que le parecía incomprensible así que se fue a ver a Carnap. Este divertido abrió su propio libro recién publicado por donde el muchacho le indicó y efectivamente no sólo era incomprensible sino que además la demostración estaba mal hecha. Bert, el hombre del parque, resultó ser ni más ni menos que el mismísimo Bertrand Russell.

En 1943 McCulloch y Pitts publicaron un artículo sobre las neuronas artificiales y cómo éstas prodrían llevar a cabo una computación conectadas dentro de redes neuronales. Básicamente estas neuronas tienen una serie de conexiones de entrada, un valor de salida (por ejemplo, 0 no activado, 1 activado), una función de computación y un límite de activación. Estas neuronas artificiales tienen una respuesta binaria, "o todo o nada". Reciben una o varias entradas, con estos valores de entradas realizan una computación y obtienen un valor resultado. Si el valor resultado es superior al valor de su límite de activación entonces se activan y dan el valor de salida activado, en caso contrario dan el valor de salida no activado. También se conocen con el nombre de Unidades con Límite de Activación –TLU en inglés– (ver la **Figura 1**).

**La idea de Rossenblatt consistía en crear un sistema capaz de reconocer objetos de manera visual, de ahí el nombre de Perceptrón**

Seis años más tarde Donald O. Hebb, a la sazón en la Universidad de McGill postulaba cómo estas redes podían aprender. Básicamente la regla de Hebb decía que las conexiones neuronales cambiaban con el tiempo de tal manera que podían hacerse más intensas o más débiles. Así, la repetida activación de una neurona sobre otra haría que la conexión entre ambas fuera más fuerte, mientras que la falta de activación en una determinada conexión la iría debilitando con el tiempo. Esto tiene una traducción muy sencilla sobre nuestro modelo artificial de neurona, las líneas de entrada tienen un valor de corrección (o "peso", que indica la fuerza de la conexión) sobre los valores de entrada, y éste peso es lo que podemos hacer variar durante el aprendizaje.

## El Perceptrón

El primero en juntar estas dos piezas, las neuronas artificiales de McCulloch-Pitts, con la regla de aprendizaje de Hebb fue Frank Rossenblatt, el resultado de la mezcla se llamó Perceptrón y aunque Rosseblatt tenía en mente la construcción física del Perceptrón en 1958 introdujo su primera simulación de Perceptrón sobre un ordenador IBM 704. La idea de Rossenblatt consistía en crear un sistema capaz de reconocer objetos de manera visual, de ahí el nombre de Perceptrón y constaba de una capa de elementos sensores, otra capa de neuronas de McCulloch-Pitts y otra de unidades de respuesta o salida.

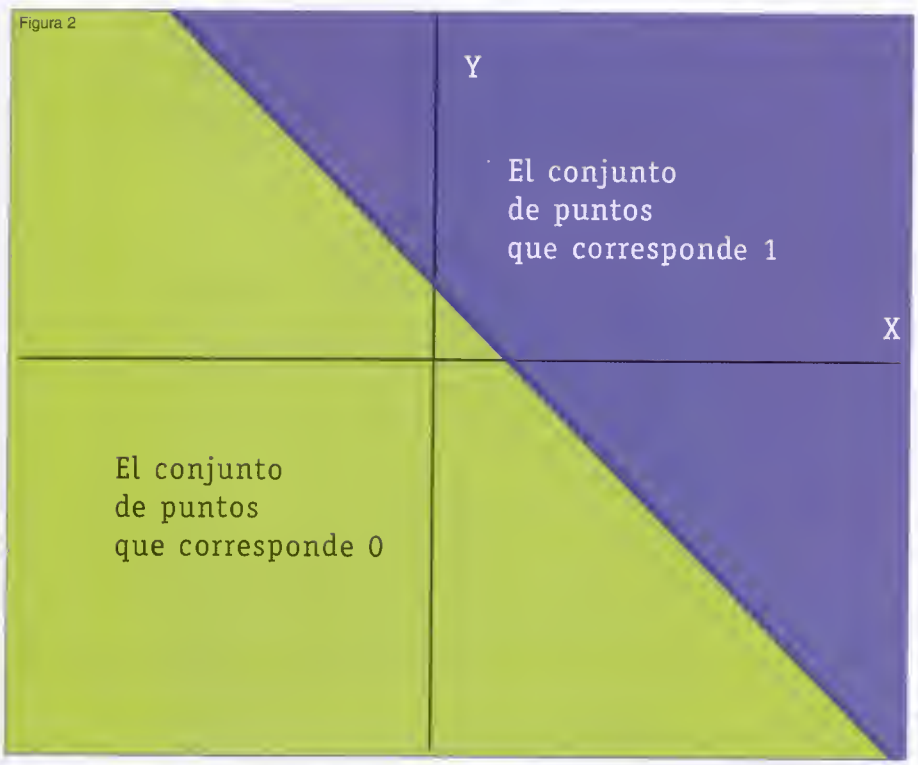
Todo parecía ir yendo a pedir de boca. La prensa tanto científica como los diarios de la época se hicieron eco de la noticia y parecía que ésta era la línea a seguir en la investigación sobre la Inteligencia Artificial, pero un antiguo compañero de su clase (que además, con el tiempo ha resultado ser otro de los padres de la Inteligencia Artificial), Marvin Minsky destrozaría los planes de Rossenblatt con la publicación de un libro demoledor donde demostraba las limitaciones de la arquitectura de los perceptrones. Este libro, escrito en colaboración con Seymour Papert, y llamado Perceptrones restrasaría durante 20 años las investigaciones sobre redes neuronales puesto que ninguna Universidad de prestigio concedería dinero a los investigadores que trabajaran sobre el tema.

**La repetida activación de una neurona sobre otra haría que la conexión entre ambas fuera más fuerte, mientras que la falta de activación la debilitaría**

El Pereptrón más sencillo que podemos construir (casi ni se puede llamar Perceptrón) es aquel que tiene una sola neurona, con dos líneas de entrada, una salida que puede ser 0 o 1, un valor de límite de activación y una función de computación que lo único que hace es sumar los valores de entrada. De hecho la función de computación hace algo más, ya que los valores de entrada se multiplican primero por el "peso" específico de cada conexión. Además, como queremos que nuestra neurona aprenda indroduciremos una regla de aprendizaje que alterará los pesos de las conexiones de entrada en función de lo que queremos que aprenda. Realizaremos lo que se llama aprendizaje supervisado, ya que para enseñar a nuestro cerebro mononeuronal le damos un conjunto de aprendizaje que consiste en los valores de entrada con la respuesta correcta. La regla de aprendizaje es una regla hebbiana en el sentido siguiente: con los valores de entrada calculamos la respuesta que daría la neurona. Si el resultado es 0 y debiera haber sido 1, aumentamos un poco los pesos de las conexiones, si el resultado es 1 y debiera haber sido 0 disminuiremos un poco los pesos de las conexiones. La cantidad a aumentar o disminuir dependerá de lo que llamamos velocidad o tasa de aprendizaje. Al igual que con nosotros, una tasa de aprendizaje pequeña hace que la neurona sea muy lenta aprendiendo, pero lo que aprende lo aprende muy bien, mientras que una tasa de aprendizaje rápida hace que "aparentemente" la neurona aprenda muy rápido, pero también provoca que no aprenda correctamente, puesto que las variaciones en sus pesos son muy grandes.

En el caso del programa neurona que os presentamos este mes, los valores válidos para los parámetros de entrada de las conexiones iniciales son X=0, Y=0, límite de activación=1, tasa de aprendizaje=0.1. El conjunto de aprendizaje se encuentra en el fichero "entrenar.txt". Cada línea de este fichero se compone de tres números, el primero es el valor de la entrada X, el segundo el de la entrada Y, y el tercero es el resultado correcto, 0 o 1. Con ésto, NEURONA aprenderá a dividir el espacio bidimensional en dos conjuntos, el conjunto de puntos que dan respuesta 0 y el conjunto de puntos que dan respuesta 1, (ver la **Figura 2**). Con este aprendizaje será capaz de responder a los puntos que nosotros le digamos. Para parar el programa sólo tendremos que introducir el punto "0 0". ■

Figura 2




**En este esquema podemos ver cómo NEURONA aprende a dividir el espacio bidimensional en dos conjuntos, el conjunto de puntos que dan respuesta 0 y el conjunto que dan respuesta 1.**

### bibliografía

**"Fundamentals of ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS"**. Mohamad H. Hassou. The MIT Press (1995).

# El 8 de mayo aumentará la pasión por el fútbol.

La revista
+
extensión1
+
PC CALCIO 6.0
PC FÚTBOL LIGA ITALIANA
+
PC FÚTBOL 5.0
ARGENTINA APERTURA'98

Por sólo 2.500 Ptas.

LFP
Producto bajo Licencia Oficial
Campeonato Nacional de Liga 1ª y 2ª División. Temporada 97/98

PC FÚTBOL 6.0
EDICIÓN de ORO

Para conseguir tu EDICIÓN DE ORO sólo tienes que reunir los certificados de compra de la Extensión 1 y la Extensión 2, y hacérnoslos llegar. Te la enviaremos completamente GRATIS.

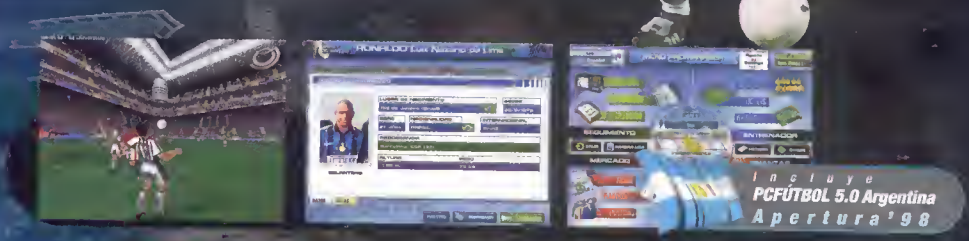
# La revista

- El resumen más completo de la primera mitad de la Liga: Las estrellas, el equipo, las sorpresas, la revelación, los batacazos, el crack, los mejores, las víctimas, las decepciones, los entrenadores...
- Análisis en profundidad de dos campeonatos apasionantes: el Calcio italiano y el Torneo Apertura argentino. Conoce las claves del fútbol que abanderan Ronaldo y Marcelo Salas.

## PC CALCIO 6.0

PC FÚTBOL LIGA ITALIANA

*La liga Italiana en tu PC*




- Todos los contenidos y las novedades de PCFútbol 6.0 adaptados al campeonato más duro del mundo.
- La base de datos profesional con información de todos los jugadores de Serie A, B y C1.
- Reproducción de los estadios de la Serie A
- Narración de Chus del Río y Massimo Tecca.
- Vive la pasión del campeonato argentino con los comentarios del maestro Marcelo Araújo.

Comentarios de Chus del Río y Massimo Tecca

3Dfx

Aceleración 3D opcional

## eXtensión1

*pasión por el fútbol*

- Todos los datos hasta la jornada 19: Resultados, Clasificaciones, Alineaciones, Goles, Incidencias,...
- Los 289 goles de la primera vuelta en vídeo digital, para que los veas todas las veces que quieras.
- Nueva versión 6.1 del simulador.
- Nueva cámara de eventos, que te ofrece los ángulos más espectaculares.
- Soporte opcional para tarjetas 3D.

3Dfx

Aceleración 3D opcional

# eXtensión1

pasión por el fútbol

***8 de mayo a la venta***

***en quioscos, grandes almacenes y tiendas de informática***

***Extensión1 + PC CALCIO 6.0***

***+ PC FÚTBOL 5.0 Argentina***

Por sólo 2.500 Ptas.

# PC FÚTBOL

*Más novedades, más realismo. Más fútbol*

2 PC-CDROM
Windows™95

UN PRODUCTO CON LA CALIDAD DE

dinamic multimedia

www.dinamic.com 91658 6008 fax 91653 2015

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

# La evolución del entorno de desarrollo

Como en cualquier software desarrollado, aparecen posibles mejoras y algún que otro error que da lugar a una nueva versión. Nos estamos refiriendo a la versión 5.0 de «Microsoft Visual Basic». Y, como decimos, los conceptos aprendidos anteriormente son perfectamente aplicables aquí.

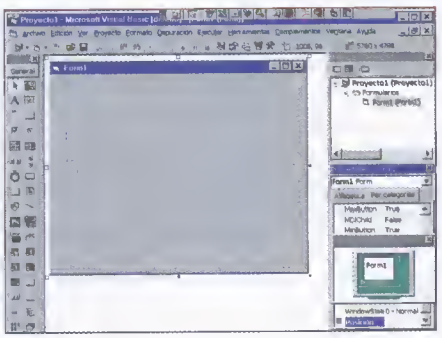
Fernando Herrera González

En el capítulo de este mes nos entretendremos en describir la interfaz de «Microsoft Visual Basic 5.0», con especial hincapié en los rasgos diferenciales del mismo respecto a la versión que veníamos manejando.

En el tema de las ventanas del entorno existen pocas novedades. Como en la anterior versión, se incluye la ventana de controles (incorporando, también, algunos controles novedosos), la ventana del proyecto, con los archivos o módulos incluidos en el mismo, la ventana de propiedades, con una interesante novedad que comentaremos a continuación, y por último, las barras de menús y herramientas. Todas ellas rodean a la zona de diseño, en la que se dispone el formulario sobre el que se está trabajando.

Junto a estas ventanas ya conocidas aparece una menor (en tamaño e importancia) llamada "Posición del Formulario", en la que podemos visualizar en qué posición relativa de la pantalla aparecerá la ventana diseñada y cambiarla mediante arrastre.

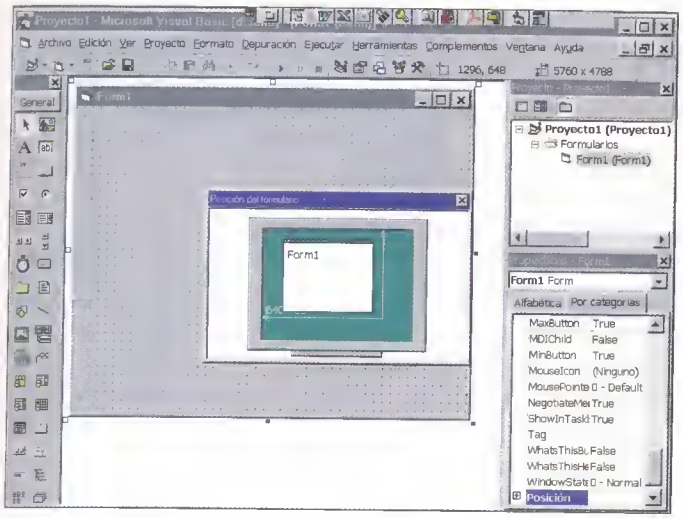
Se cubre así un aspecto bastante interesante, dado que los números fijados en las propiedades relacionadas con la posición no son especialmente intuitivos. Como ventaja adicional, en dicha ventana, se marca el tamaño de la pantalla si la resolución es de 640x480 lo que evita el típico error del que diseña en alta resolución, para usuarios que luego trabajan en una menor.



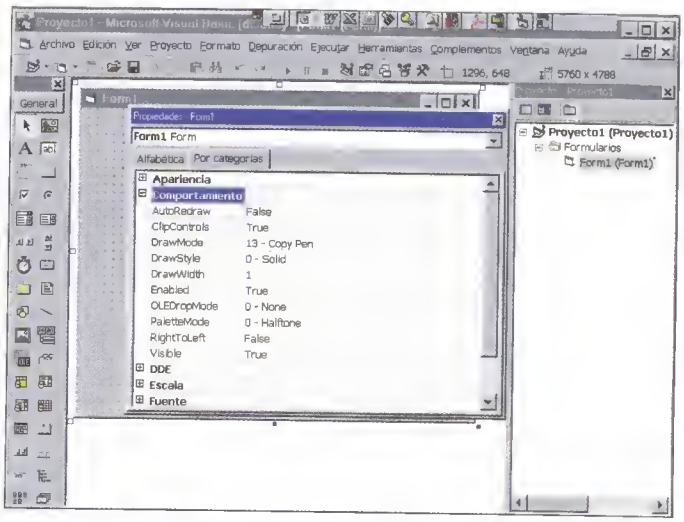
**Las barras de menús y herramientas rodean a la zona de diseño, donde se dispone el formulario sobre el que se está trabajando.**

## Novedad en la ventana de propiedades

Decíamos que la ventana de propiedades ofrecía una interesante novedad. En la versión anterior, la lista de propiedades de un control se mostraba exclusivamente por orden alfabético. En la nueva, se nos da la opción de verlas también clasificadas según categorías, lo que facilita la consulta y definición conjunta. Así, por ejemplo, para un formulario las propiedades se clasifican en los siguientes grupos: Apariencia, Comportamiento, DDE, Escala, Fuentes, Otras y Posición. Realizando una doble pulsación del ratón sobre el símbolo situado a la izquierda de cada categoría, ésta desplegará o cerrará sus componentes. Además, se da la posibilidad de que aparezca la des-



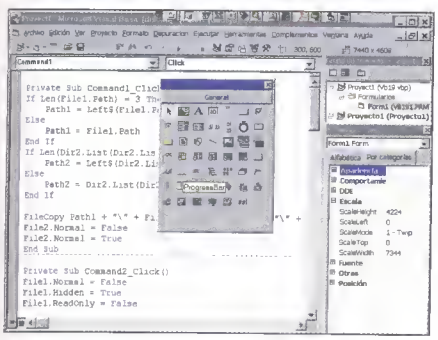
La lista de propiedades de esta nueva versión se muestra o bien por orden alfabético o bien clasificadas por categorías.



Realizando una doble pulsación sobre el símbolo situado a la izquierda de cada categoría, ésta desplegará o cerrará sus componentes.

cripción de la propiedad en la parte inferior de la ventana, lo que también supone una facilidad adicional de importancia. Para hacer esto, basta pulsar con el botón derecho sobre la ventana y escoger la opción "Descripción".

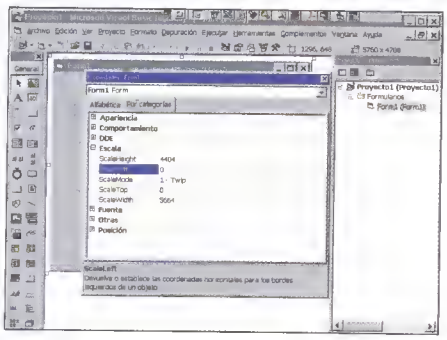
Junto con el trazado de cada formulario existe la programación asociada a sus eventos, accesible mediante la llamada ventana de codificación. Dicha ventana también presenta la novedad de permitirnos consultar el código



de todos los eventos programados a la vez. Recordemos que en la anterior versión, esta ventana mostraba tal código de evento en evento. Por lo tanto, ahora, si bien podemos buscar de la misma forma el procedimiento asociado a un determinado evento, todos ellos aparecen en una lista continua. Esto facilita el copiado de código de unos a otros, así como el análisis conjunto de eventos.

## La barra de menús

El siguiente aspecto llamativo y, por tanto, digno de revisión, es la barra de menús, que



suele aparecer en la parte superior de la pantalla. Lo primero que asusta un poco es que parece haber bastantes más menús que en la última versión. Y, claro, uno piensa que ahora se van a poder hacer muchas más cosas que antes. Bueno, lo cierto es que sí, hay algunas cosas nuevas, pero la aparición de tantos nuevos menús se debe, más bien, a la reagrupación de las distintas opciones preexistentes en una ordenación más lógica e intuitiva para el usuario.

A los menús presentados en la versión anterior (Fichero, Edición, Ver, Insertar, Ejecutar, Herramientas, Complementos, Ayuda) ahora se añaden hasta un total de cuatro: Proyecto, Formato, Depuración y Ventana. También hay una pérdida por el camino, que es el menú Insertar.

De los nombres se vislumbra que no hay tanta cosa nueva como parece. Así, el antiguo menú Ejecutar se ha desdoblado en los actuales "Ejecutar" y "Depuración", con el fin de separar las funciones que facilitan esta última actividad en un nuevo menú, y, de esta forma, facilitar su localización y manejo al programador.

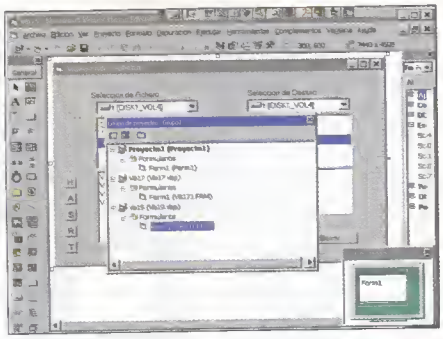
Por otro lado, el menú Proyecto no es otro que el antiguo "Insertar" remozado con alguna opción más, situada, en esta versión, de una forma más lógica, como es el acceso a las propiedades del proyecto. Dicha opción en la versión anterior se encontraba en el menú de Herramientas, algo menos razonable que en la configuración actual.

## Varios proyectos a la vez

Hechas estas tranquilizadoras aclaraciones, vayamos repasando los menús en busca de novedades. La primera, en el menú Fichero, es ya de suficiente entidad. Recordemos que en la versión anterior sólo se podía tener un proyecto abierto a la vez. Pues bien, esa limitación desaparece ahora, como no podía ser menos. Pero no lo hace de una forma homogénea con otros programas de Microsoft a los que estamos acostumbrados, lo que la hace algo complicada de manejar.

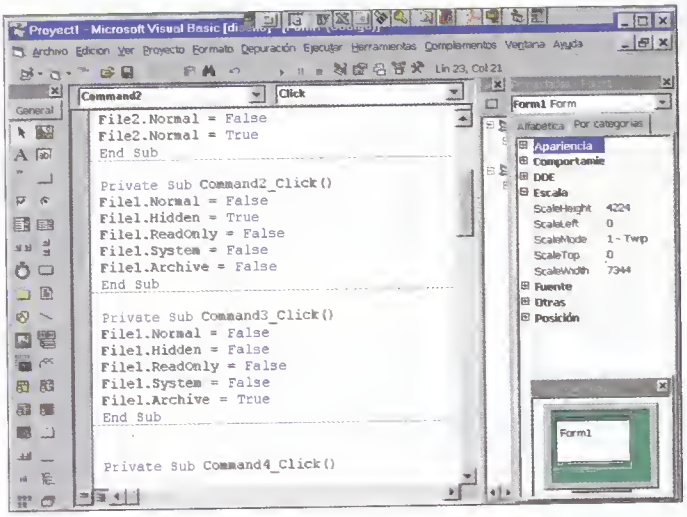
En efecto, para abrir sucesivos proyectos hay que utilizar la opción "Agregar proyecto" del menú "Fichero". Se crea así, una entidad llamada "Grupo de proyectos" mediante la que podremos tratar (grabar, generar...) varios proyectos a la vez. Si se desea grabar un pro-

**Junto con el trazado de cada formulario existe la programación asociada a sus eventos, accesible mediante la llamada ventana de codificación**



yecto específico hay que utilizar la opción "Quitar proyecto". Pero no parece el modo más sencillo de implementar la apertura simultánea de más de un proyecto.

El menú "Edición" presenta algunas novedades de utilidad para llevar a cabo la codificación de procedimientos. Por un lado, nos permite visualizar determinada información útil para la programación, como la lista de miembros asociados a un determinado control o, en general, objeto. La sintaxis y parámetros de una determinada función o la lista de constantes. Todas estas opciones están también disponibles pulsando el botón derecho con el objeto seleccionado del que queremos información.




**En la versión 5.0 de «Microsoft Visual Basic» tendremos la posibilidad de consultar el código del evento que hemos programado.**

Además de estas útiles posibilidades, se introduce el concepto de marcador, que se maneja también en este menú. Asociando marcadores a determinadas líneas del código se facilita su localización. Por otra parte, mediante el menú "Ver" podemos establecer qué ventanas de todas las disponibles en la interfaz de Visual Basic se desean ver. Junto a las ya citadas y descritas, desde aquí se puede acceder a otras ventanas más relacionadas con la depuración (como "Locales" o "Inspección"), al "Examinador de Objetos" (situado en la anterior versión en el menú de "Herramientas") y también decidir qué barras de herramientas vamos a tener presentes.

**El menú "Formato" reúne diversas opciones para la disposición estética de controles sobre el formulario**

## El nombre del trabajo

El siguiente menú, el menú "Proyecto", no presenta novedades dignas de mención, salvo la ya comentada asociada a su cambio de nombre respecto al antiguo "Insertar". Sí es interesante destacar que desde este menú se accede a las propiedades del proyecto, entre las cuales está el nombre del mismo. Esta propiedad, hasta ahora carente de importancia, la cobra ahora, debido a que sólo se podrán abrir simultáneamente proyectos que no tengan el mismo nombre. Pero dicho nombre se refiere a la propiedad, no al nombre del fichero (.VBP) que contenga al proyecto. Por ello, se recomienda que, desde ahora, se fije esta propiedad también con el nombre dado al proyecto.

El menú "Formato" contiene varios elementos que, en la versión anterior, se incluían en el menú "Edición", junto a algunos nuevos. Como su nombre indica, reúne diversas opciones para la disposición estética de controles sobre el formulario. Así, desde aquí se podrán alinear los controles vertical y horizontalmente, se podrá forzar que varios controles tengan el mismo tamaño, se podrán equiespaciar y otras acciones típicas, que no procede detallar. Para activar estas acciones es necesario previamente escoger los controles sobre los que se desea actuar, pulsando sobre ellos y manteniendo la tecla "SHIFT" apretada.

De los menús "Depuración" y "Ejecución" ya se ha tratado convenientemente. No presentan opciones nuevas, pero agrupan de una forma más lógica las que antes existían conjuntamente en el menú "Ejecución".

El menú "Herramientas" queda ahora un poquito descafeinado, al haberse movido las principales de las opciones que tenía a otros

**Sorteamos un Visual Basic 5.0 (Profesional)**
**Microsoft y PCmanía sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 5.0, versión profesional.**

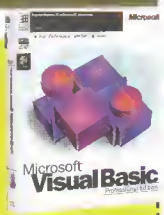
Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

**Nombre** .....
**Apellidos** .....
**Dirección** .....
**Localidad** .....
**Provincia** .....
**C.P.** ..... **Teléfono** .....

• ¿Cuál es tu principal ocupación?
❑ Estudio (indica qué)
.....
❑ Trabajo (indica en qué)
.....

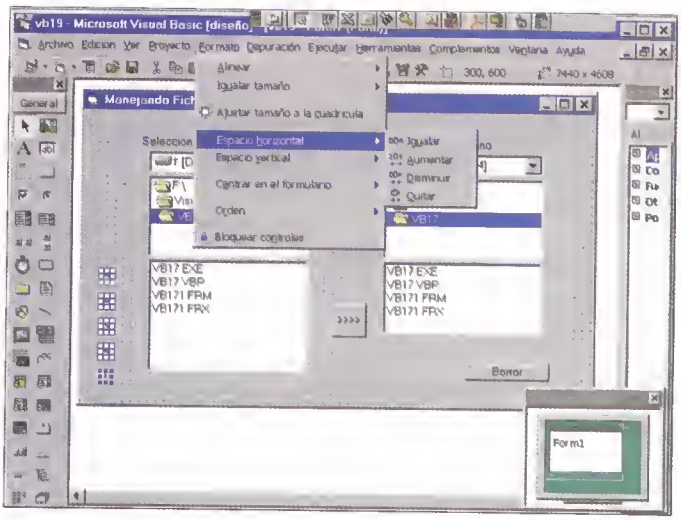
• ¿En qué lenguaje programas?
.....
.....

• ¿Qué equipo tienes?
(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)
.....
.....
.....
.....




¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ❑ Sí ❑ No

**El menú "Edición" permite visualizar determinada información útil para la programación, como la lista de miembros asociados a un control específico**



El menú Formato permitirá alinear los controles vertical y horizontalmente, así como forzar que varios controles tengan el mismo tamaño.

lugares más apropiados. De esta manera, se añaden un par de opciones para la creación de procedimientos y consulta de sus atributos, a las que no parece verse mucha utilidad. También se coloca aquí el editor de barras de menú. Finalmente, se sitúa la opción "Opciones" para configurar el entorno de trabajo, de una forma más enriquecida que en la versión anterior.

El menú "Complementos" no ofrece ninguna diferencia respecto al homónimo de la versión previa, incorporando tres opciones básicas ("Administrador visual de datos", "Diseñador de informes" y "Administrador de complementos") que se completan con otras opciones de menú según se activen otros complementos, precisamente mediante la última de las opciones citadas.

El último menú novedad en esta nueva versión es el de "Ventana", que supondrá una novedad sólo relativa, ya que aparece clásicamente en todas las aplicaciones para Windows. Lo que pasa es que ahora cobra más importancia, debido a la posibilidad comentada de tener abiertos varios proyectos simultáneamente. Finalmente, tenemos el típico menú de Ayuda, del que no procede mayor comentario.

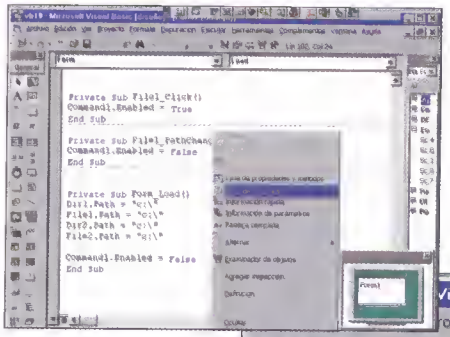
## Asistentes y magia

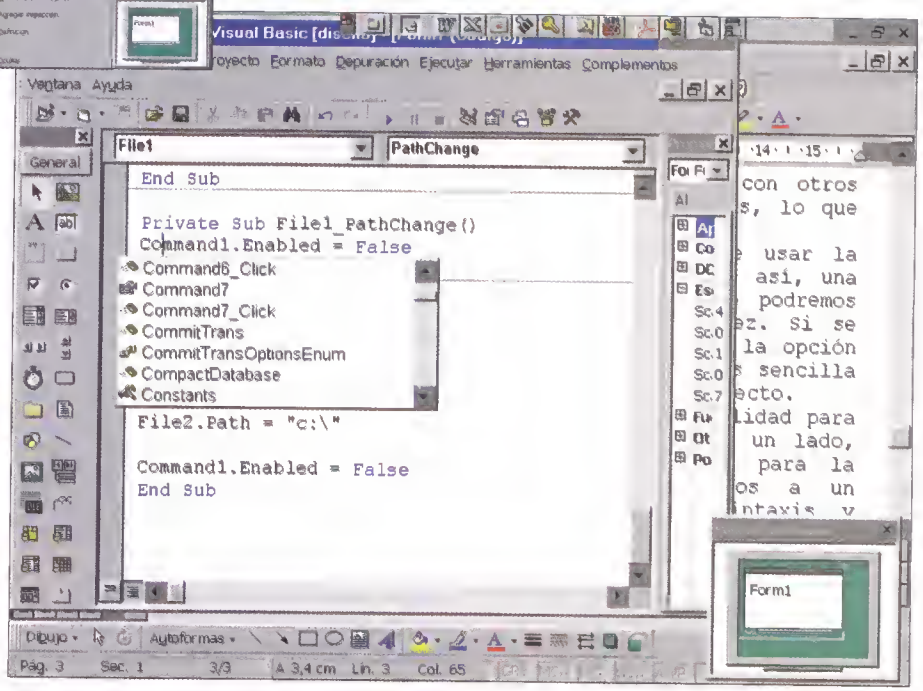
Como última novedad curiosa sobre la versión anterior tenemos la inclusión de la última moda Microsoft para sus aplicaciones: los famosos Wizards o "asistentes" que van trazando los pasos para conseguir un producto o resultado. En este caso, existe uno que actuará de guía por los primeros pasos de diseño de la aplicación, preparando en respuesta a las preguntas que va haciendo un par de completas ventanas, con menús y un mínimo de codificación, que puede ser completada por el diseñador.

Por supuesto, este asistente no es capaz de sustituir la comprensión de los requisitos que ha de cumplir la aplicación para satisfacer al usuario. Queda bastante por programar o diseñar a partir del trabajo entregado por el "asistente", pero es otra opción que permite la versión 5.0 de «Microsoft Visual Basic» y, por ello, tenía que quedar en este comentario constatada.

Con este artículo damos por zanjado este paréntesis dentro del curso que venimos realizando sobre Visual Basic. Como se puede observar, la aparición de un nuevo entorno no ha de suponer ningún trauma para quien tenga claros los conceptos de programación relativos a Visual Basic.

La aparición de «Visual Basic 5.0» no supone mermar en los conocimientos hasta ahora obtenidos, y sí la posibilidad de explotarlos de una forma más eficiente de cara a la satisfacción del usuario de la aplicación. En el próximo número retomaremos el flujo normal de nuestras explicaciones.






Ahora podemos buscar el procedimiento asociado a un determinado evento, apareciendo todos ellos en una lista continua.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
windows95.pcmania@hobbypress.es

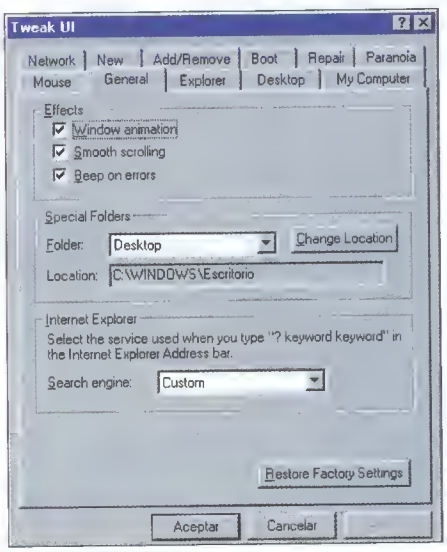
# Nuevas herramientas para Windows 95 (1ª parte)

Este mes vamos a comenzar con una serie de artículos cuya finalidad no es otra que la de dotar a Windows 95 de nuevas herramientas y posibilidades. Ante la inminente aparición de Windows 98, lo menos que podemos hacer es actualizar de alguna manera nuestro ya casi "viejo" Windows 95.

Fco. Javier Rodríguez Martín

El tema de la actualización de Windows 95 es delicado. En principio, lo más que podemos hacer es instalar nuevas herramientas que de algún modo estén relacionadas con el sistema y que nos permitan obtener nuevos beneficios que, de hecho, ya se encuentran de alguna forma implementados en el código, aunque su acceso no sea obvio. Buen ejemplo de ésto son los trucos que hemos estado exponiendo en anteriores entregas de esta sección, en los que, a través de la modificación del Registro de Windows 95 podíamos realizar algunas tareas o cambiar algunos parámetros del sistema, como la velocidad de despliegue de un submenú o la presencia de las flechitas en los accesos directos.

Sin embargo, Microsoft ha actualizado Windows 95 un par de veces desde su versión original a través de las famosas versiones OSR1 y OSR2 disponibles sólo a la hora de adquirir un nuevo ordenador. Pues bien, a lo largo de éste y futuros artículos de esta sección, descubriremos cómo Internet es una fuente inagotable de nuevos componentes para Windows 95, y empezaremos por aquellos que pueden ser instalados en cualquier versión del sistema operativo. Más adelante veremos que también podemos acceder a todas las novedades de las últimas versiones de Windows, eso sí, antes de disponer, por fin, de Windows 98, que no será otra cosa que una nueva actualización de Windows 95 mucho menos traumática que el paso de Windows 3.x al actual sistema operativo.




**La segunda solapa de "Tweak UI" nos permite desactivar efectos de ventanas, mover carpetas especiales y elegir el buscador de Internet a utilizar con el programa «Internet Explorer».**

## Power Toys

Y empezamos con una serie de nuevas herramientas que provienen directamente de Microsoft. Se las conoce genéricamente como "Power Toys" y son un conjunto de utilidades mediante las cuales podemos alterar el comportamiento de Windows 95 de varias maneras. Para conseguir estas herramientas, podéis dirigiros a la página de Microsoft:

**http://www.microsoft.com/windows95/info/powertoys.htm**

donde las podéis descargar gratuitamente. Antes, cread una carpeta nueva con el nombre "Power" –por ejemplo–, luego descargad el archivo "PowerToy.exe" en esa carpeta y ejecutadlo. Aparecerán un conjunto de nuevos

**Power Toys son un conjunto de utilidades mediante las cuales podemos alterar el comportamiento de Windows 95 de varias maneras**

iconos que corresponden a los archivos de instalación y las bibliotecas de las herramientas. A continuación, podéis instalar cada utilidad por separado, pulsando con el botón derecho del ratón sobre los archivos con extensión INF y seleccionando "Instalar".

Este mes comenzaremos a analizar la utilidad más interesante de estos "Power Toys", que se llama "Tweak UI" –algo así como "Retuerce la interfaz"–, así que pulsad con el botón derecho del ratón sobre el icono "Tweakui.inf" y seleccionad "Instalar". Quizá obtengáis un mensaje de error si el programa instalador no puede encontrar los archivos necesarios para poner esta herramienta en funcionamiento. En ese caso, no tenéis más que pulsar sobre el botón "Examinar" y buscar en vuestro disco duro el archivo "Tweakui.cnt". Una vez terminada la instalación, abrid el Panel de control y encontraréis un nuevo icono llamado "Tweak UI". Ejecutadlo y veréis un cuadro de diálogo compuesto por varias solapas, en las que se reúnen nuevas opciones para alterar el funcionamiento de la interfaz de Windows 95.

La primera solapa lleva por nombre "Mouse" y en ella podemos encontrar un control deslizante que nos permitirá ajustar la velocidad de aparición de los submenús que podemos encontrar en Windows 95. Si sois fieles seguidores de esta sección, ya sabréis que esta misma característica se podía modificar utilizando el Editor del registro de configuraciones, pero no nos negaréis que esta es una forma mucho más elegante de hacerlo. En este "Tweak UI" encontraremos más ejemplos de este tipo: cosas que se pueden hacer modificando el Registro, pero de una forma mucho más cómoda. Seguimos.

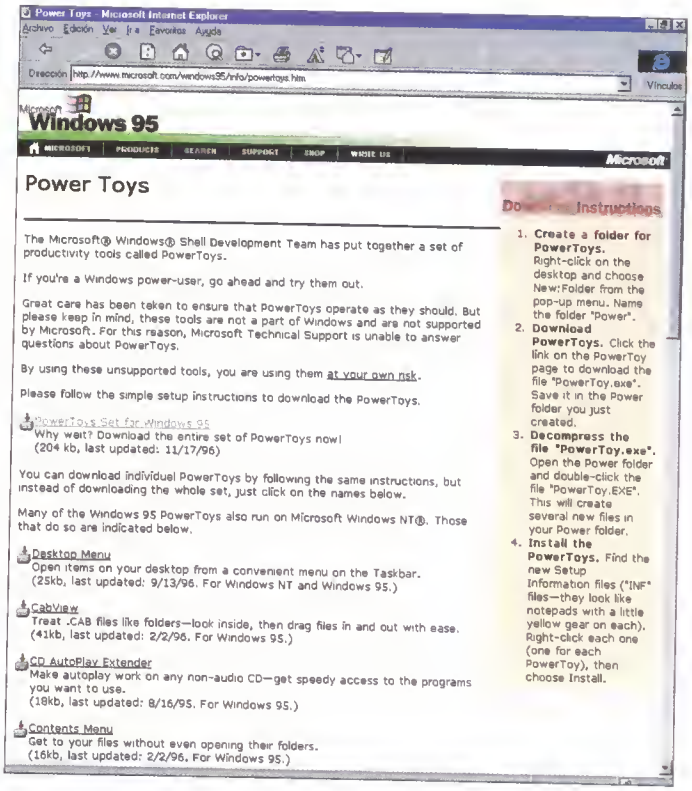
En la misma solapa "Mouse" también podemos modificar la sensibilidad del ratón a la hora de hacer doble pulsación o arrastrar iconos.

La siguiente solapa "General", consta de tres secciones. La primera, llamada "Effects" nos permite activar o desactivar tres características: la animación de las ventanas cuando son maximizadas o minimizadas, el deslizamiento suave del contenido de las ventanas y la reproducción de un "beep" cuando ocurre un error en el sistema –este sonido podemos personalizarlo a través del icono "Sonidos" del Panel de Control–.

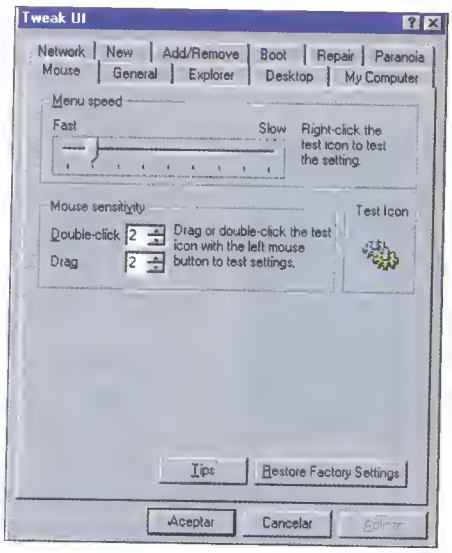
La segunda sección se llama "Special Folders", y sirve para mover de sitio algunas de las carpetas especiales de Windows 95, tales como "Mis documentos", "Inicio", "Programas" –dentro del menú "Inicio"–, etc. Para moverlas de sitio, sólo tenemos que seleccionar la carpeta que nos interese de la lista desplegable, pulsar sobre "Change Location" y seleccionar la nueva ubicación. En este caso, para que los cambios surtan efecto debemos reiniciar el sistema.

La última sección de la solapa "General" hace referencia a una característica de Microsoft Internet Explorer, ya que en ella podemos cambiar el servicio de búsqueda en Internet que utilizaremos cuando buscamos por palabras clave de la forma "? palabraclave" en la barra de dirección del Explorador.

Esto es todo por este mes. En el próximo número, seguiremos analizando las ventajas que nos proporciona esta primera herramienta incluida en "Power Toys". Hasta entonces.




**Esta es la página Web de Microsoft mediante la cual podemos obtener de forma gratuita el conjunto de utilidades "Power Toys" que comenzamos a analizar este mes.**




**"Tweak UI" es una poderosa herramienta que nos permitirá alterar el comportamiento de la interfaz de Windows 95. Esta es su primera solapa, dedicada al uso del ratón.**

Incluido en el CD

# curso de programación de juegos para Windows 95

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

# El color (V)

En nuestra travesía por el mundo del color de Windows 95, daremos el último paso en el aprendizaje específico de los objetos más importantes del GDI: las plumas.

Iñaki Otero

Ya hemos visto que para dibujar en pantalla hay que utilizar las plumas, que sus colores pueden ser definidos por el usuario, e incluso, que Windows nos facilita algunas plumas con los colores predeterminados. Pues bien, para terminar el aprendizaje específico de la utilización de las plumas, veremos cómo se pueden mezclar y/o combinar sus colores con los colores existentes en la pantalla.

## Mezcla de colores

Hasta este momento siempre que hemos querido dibujar algo en nuestra ventana nos hemos limitado a definir el color de la pluma que necesitábamos y lo hemos aplicado directamente en nuestra pantalla del ordenador, pero... ¿y si no supiéramos de qué color es exactamente la pantalla sobre la que vamos a dibujar? Dibujar con un lápiz negro sobre una pantalla negra no sería muy inteligente por nuestra parte. Eso sin contar con que se vería bastante poco lo dibujado ¿no os parece? Por lo tanto, además del color que vamos a utilizar en nuestra pluma, el color de la pantalla también parece desempeñar un papel importante a la hora de dibujar. Sigamos con las preguntas. ¿Y si solo tenemos una pluma roja en un momento dado y nuestra pantalla tiene ya pintados, entre otros colores, fragmentos de un rojo idéntico al de la pluma? ¿No habría alguna manera de que se vieran las líneas dibujadas con nuestra única pluma roja sobre las superficies de color rojo? Pues sí, Windows 95 facilita una ayuda para estas situaciones: la mezcla de colores. La función encargada por el GDI de definir cómo se realizará la mezcla de colores entre las plumas y la pantalla es la función SetROP2().

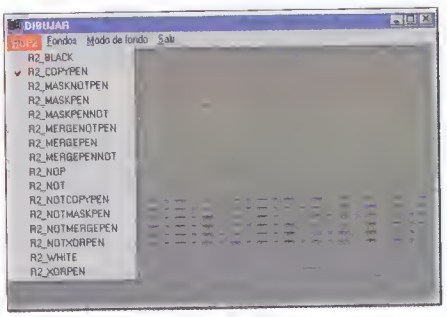


Figura 1

**La función encargada por el GDI de definir cómo se realizará la mezcla de colores entre las plumas y la pantalla es la función SetROP2()**

## Los códigos ROP2

Pongamos un ejemplo teórico. Con la función SetROP2() podemos definir un modo de mezcla para dibujar con una pluma negra una línea –negra– sobre cualquier color que exista en la pantalla, con la condición, definida mediante un código ROP2 (R2_NOTMERGEPEN), de que si el color sobre el que está dibujando es negro, nuestra pluma negra pintará en blanco. Ya supongo que a estas alturas todo esto necesita una explicación más detallada. Vamos a ello. Es más fácil de lo que parece a simple vista.

Cuando utilizamos una pluma para dibujar una línea en una ventana, lo que estamos haciendo realmente es una operación booleana a nivel de bits entre los pixels que componen nuestra pluma y los pixels de la superficie de la pantalla de destino. En inglés, el efectuar a nivel de bits una operación booleana se denomina "raster operation" o ROP. Y dado que, para dibujar una línea, la operación booleana

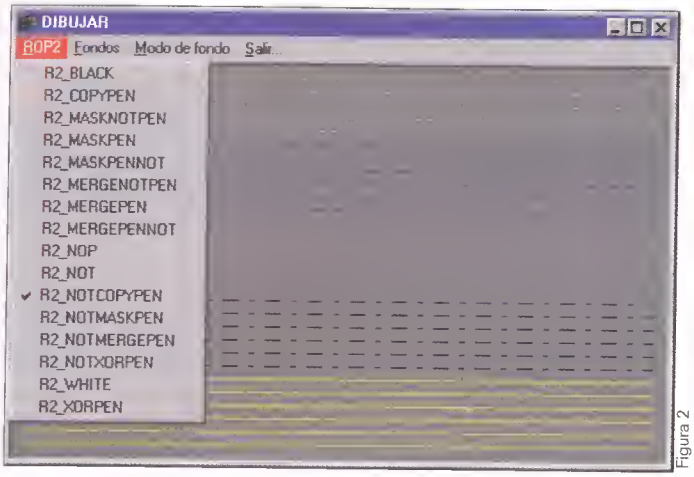


Figura 2

**Con este modo de mezcla los colores varían en función del color de fondo de la ventana.**

**La función SetROP2()**

```
La función SetROP2()
    int SetROP2(
        HDC hdc,          // handle al contexto de dispositivo
        int fnDrawMode    // modo de la mezcla
);
```

Cuadro 1

tan sólo afecta a dos grupos de pixels, los de la pantalla y los de nuestra pluma, dicha operación se denomina "binary raster operation" o ROP2. El modo de mezcla de colores que hemos utilizado hasta el momento, y que se limita a copiar directamente los pixels de la pluma en la pantalla, utiliza el código R2_COPYPEN, que es el código ROP2 por defecto del sistema, pero existen otros 15 códigos ROP2 más (son 16 en total), y para ver cómo utilizarlos no hay nada mejor que estudiar la función SetROP2().

## La función SetROP2()

La función SetROP2(), cuyo prototipo podéis ver en el **Cuadro 1**, es la encargada por el GDI de definir la mezcla de la combinación de colores entre la pluma y la pantalla, entre los colores a aplicar y los colores existentes.

Mediante hdc identifica el contexto de dispositivo, y a través d el parámetro fnDrawMode especifica el nuevo modo de la mezcla. Este parámetro puede tener cualquiera de los valores indicados en el **Cuadro 2**, y en función del valor aplicado, el resultado será, lógicamente, distinto. El valor definido mediante el parámetro fnDrawMode se conoce también como código ROP2.

Si la función tiene éxito, el valor del retorno especifica el modo de la mezcla anterior, y si la función falla, el valor del retorno es cero.

## Un ejemplo práctico

Ya hemos visto cómo utilizar la función SetROP2(), y cuáles son los códigos ROP2, así que para comprobar sus efectos vamos a ver un ejemplo práctico, nuestro listado del mes 067WIN95.C.

La primera novedad que nos encontramos al analizar su código, en WinMain(), es la declaración de tres variables estáticas, fondo, modo y opcion. Las tres, en primer lugar, nos sirven para controlar qué opciones de sus menús de persiana deben ser marcadas en cada momento. La primera, fondo, como vimos en ejemplos anteriores, también nos sirve para cambiar el color del fondo de nuestra ventana. Las otras dos, además, nos van a servir para decidir qué acción emprender dentro del bucle WM_PAINT. Con la variable modo vamos a controlar desde el menú cómo será el modo de fondo de nuestra ventana, si opaco o transparente. Y

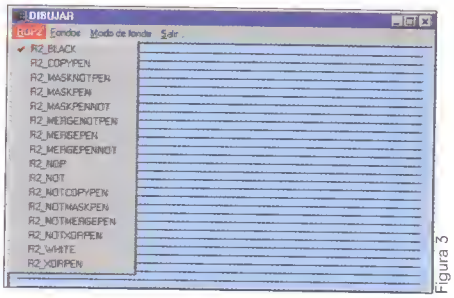


Figura 3

con la variable opción, también desde el menú, vamos a decidir qué modo de mezcla aplicamos a las líneas que dibujamos a continuación en el programa. El método parece simple, ¿no?. Basta con tomar el valor de LOWORD(wParam) en el bucle WM_COMMAND y utilizarlo después en WM_PAINT, dentro de las tomas de decisión. En nuestro caso hemos optado por un bucle switch para los códigos ROP2 (o modos de mezcla) y de unos sencillos if() para el modo de fondo.

| MODO DE MEZCLA | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| R2_BLACK | El pixel siempre es de color negro. |
| R2_COPYPEN | El pixel es del color de la pluma. |
| R2_MASKNOTPEN | El pixel es una combinación de los colores comunes de la pantalla y el inverso de la pluma. |
| R2_MASKPEN | El pixel es una combinación de los colores comunes de la pluma y la pantalla. |
| R2_MASKPENNOT | El pixel es una combinación de los colores comunes de la pluma y el inverso de la pantalla. |
| R2_MERGENOTPEN | El pixel es una combinación del color de la pantalla y el inverso del color de la pluma. |
| R2_MERGEPEN | El pixel es una combinación del color de la pluma y el color de la pantalla. |
| R2_MERGEPENNOT | El pixel es una combinación del color de la pluma y el inverso del color de la pantalla. |
| R2_NOP | El pixel permanece inalterado. |
| R2_NOT | El pixel es el inverso del color de la pantalla. |
| R2_NOTCOPYPEN | El pixel es el inverso del color de la pluma. |
| R2_NOTMASKPEN | El pixel es el inverso del color R2_MASKPEN. |
| R2_NOTMERGEPEN | El pixel es el inverso del color R2_MERGEPEN. |
| R2_NOTXORPEN | El pixel es el inverso del color R2_XORPEN. |
| R2_WHITE | El pixel siempre es de color blanco. |
| R2_XORPEN | El pixel es una combinación de los colores en la pluma y en la pantalla, pero no en ambos. |

Cuadro 2

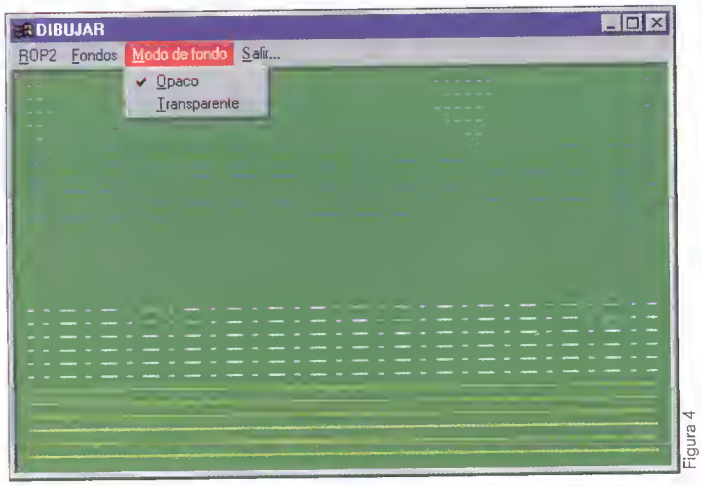



Figura 4

**Gracias a la variable modo controlaremos el fondo de nuestra ventana.**

**La función GetBkColor()**

```
COLORREF GetBkColor(
        HDC  hdc            // handle al contexto del dispositivo
        );
```

**La función GetBkMode()**

```
int GetBkMode(
        HDC  hdc            // handle al contexto de dispositivo
        );
```

**La función GetROP2()**

```
int GetROP2(
        HDC  hdc            // handle al contexto de dispositivo
        );
```

Cuadro 3

Hay otros métodos para ejecutar las opciones de los menús, pero este parece el más claro y sencillo, ya que con una sola variable controlamos todo el proceso de decisión.

Para comprobar los efectos de los distintos códigos ROP2 tan sólo tenemos que ir trasteando con las distintas opciones del menú de nuestro programa. Tan sólo señalar algunos ejemplos. En la **Figura 1**, podemos ver el resultado de nuestro ejecutable con el modo de mezcla R2_COPYPEN, que, como ya señalamos anteriormente, es el modo de mezcla por defecto. Si lo comparamos con el modo de mezcla R2_NOTCOPYPEN, que reflejamos en la **Figura 2**, vemos que los colores han variado en función del color del fondo de la ventana. Ahora sólo nos quedaría cambiar el color de fondo, a amarillo oscuro, por ejemplo, para comprobar cómo los colores vuelven a ser distintos de los originales.

Cambiar el modo de fondo de transparente a opaco, o viceversa, también tiene su importancia. Si ponemos el modo de fondo opaco y seleccionamos el código R2_BLACK (ver Fig. 3) dibujaríamos siempre un línea continua al margen del color de fondo de la ventana y del estilo (PS_DOT, PS_DASH, etc.) que hayamos adjudicado a la pluma. Con R2_WHITE ocurriría lo mismo, pero con el color blanco. Esto también tiene sus excepciones, ya que hay algunos casos en los que el cambiar el modo de fondo no afecta para nada al resultado final, por ejemplo, si seleccionamos el código R2_MERGENOTPEN, podemos comprobar (ver **Figura 4**), alternando entre opaco y transparente, que la pantalla permanece inalterable.

Para terminar los ejemplos de los códigos ROP2 señalar tan sólo que el modo de mezcla R2_NOT siempre invierte el color del destino sin tener en cuenta el color de la pluma que utilicemos. Esto es muy importante ya que garantiza que las líneas que dibujemos siempre quedarán a la vista. Bueno, en realidad casi siempre, ya que existe una –y sólo una– excepción, cuando el color del fondo de la ventana es gris oscuro (50% de gris). Podéis comprobarlo por vosotros mismos.

**La función SetROP2() es la encargada por el GDI de definir la mezcla de la combinación de colores entre la pluma y la pantalla**

## Algunos cabos sueltos

No quisiera terminar con estos temas sin recordar tres funciones que no hemos utilizado en nuestros ejemplos, pero que nos pueden ser de gran utilidad, sobre todo cuando necesitemos saber por dónde, con qué y cómo nos movemos entre los colores. Son las funciones GetBkMode(), GetBkColor() y GetROP2(). Sus prototipos, muy similares entre sí, ya que son funciones que devuelven una información determinada del contexto de dispositivo, los podéis ver en el **Cuadro 3**.

La función GetBkColor() devuelve el color de fondo actual del contexto de dispositivo especificado en hdc. Si la función tiene éxito, el valor de retorno es un valor COLORREF con el color de fondo actual, y si la función falla, el valor de retorno es CLR_INVALID.

La función GetBkMode() devuelve el modo de fondo actual para un contexto del dispositivo especificado mediante hdc. El modo de fondo de un contexto de dispositivo afecta al texto, a las brochas con marcas, y a los estilos de pluma que no son líneas sólidas. Si la función tiene éxito, el valor de retorno especifica el modo de mezcla de fondo actual, OPACO (OPAQUE) o TRANSPARENTE (TRANSPARENT), y si la función falla, el valor de retorno es cero.

La función GetROP2() recupera el modo de mezcla del contexto del dispositivo especificado en hdc. Si la función falla, el valor de retorno es cero, y si la función tiene éxito, el valor de retorno nos devolverá el valor del código ROP2 (o modo de mezcla) solicitado, que será, lógica y naturalmente, uno de los incluidos en el **Cuadro 3**.

Como último punto, una recomendación: Aunque tienen nombres similares y se ocupan de cosas parecidas, tenemos que procurar no confundir entre ellos los conceptos que hemos estudiado en éste y en los últimos artículos: "color de fondo", "modo de fondo" y "modo de mezcla".

Importante: todo esto es válido para las operaciones "raster", no siendo aplicable en absoluto a los gráficos vectoriales.

Por ahora, nada más. El mes próximo ampliaremos un poco nuestros conocimientos sobre el manejo de las brochas.

# Power Translator

## PROFESSIONAL 5.0

El software de traducción automática para PC's

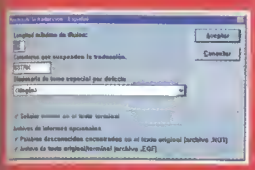
por sólo 4.995 ptas.

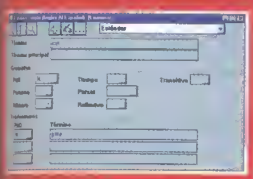
# INGLÉS

CD-ROM

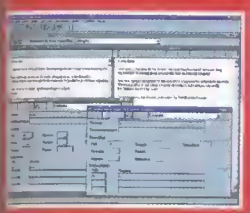
Para Windows compatible Windows 95

**Software y manual en castellano**





**Diccionario de términos personalizado para ambos idiomas**



## EL PROGRAMA INFORMÁTICO QUE TE PERMITIRÁ TRADUCIR AUTOMÁTICAMENTE DE INGLÉS A CASTELLANO Y DE CASTELLANO A INGLÉS.

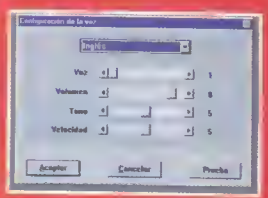
Traducción de documentos provenientes de los procesadores de texto más comunes en el mercado, o generados con el mismo programa de traducción.

DICCIONARIO General Voluminoso de 250.000 formas de palabras y frases. Incluye Microdiccionario de Informática que puede ser personalizado por el usuario.

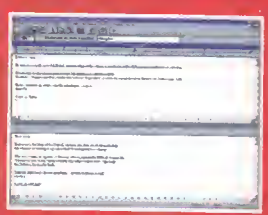
Consigue TRADUCCIONES CON PLENO SENTIDO: Analiza frase por frase (no palabra por palabra) a una velocidad de 20.000 palabras por hora.

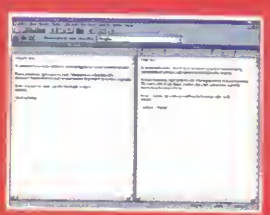
Incluye un MÓDULO DE VOZ que nos permite "oir" la traducción efectuada, por lo que también sabremos cómo pronunciar correctamente el documento traducido.

**MÓDULO DE VOZ para "oir" las traducciones en cualquiera de los dos idiomas**



**Traducción automática castellano - inglés inglés - castellano**





El Software de Traducción rápido y preciso que habla castellano e inglés

Incluye de REGALO

MICRODICCIONARIO Informático

Si tienes un PC con CD-ROM y usas el inglés Power Translator Professional es tu producto

**A la venta en todos los quioscos de prensa**

HOBBY PRESS

GLOBALINK THE TRANSLATION COMPANY

# Creación de mapas para Total Annihilation

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
escuelabatalla.pcmania@hobbypress.es

La falta de mapeador en «Total Annihilation» que permitiese realizar nuevas misiones, motivó la creación de utilidades no oficiales, que en su mayoría aún se encontraban en fase de desarrollo. Pero mientras numerosos maperos meditaban qué hacer, Cavedog ofreció libremente el mapeador original del juego.

José Manuel Muñoz

Quienes han jugado con él no tienen ninguna duda, «Total Annihilation» es, hoy por hoy, la última palabra en el campo de la estrategia en tiempo real. Su terreno 3D, sus unidades poligonales, la IA, etc., se combinan para formar un juego verdaderamente rompedor al que sus adeptos únicamente podían reprocharle que no incluyese un mapeador con el que crear misiones.

## El editor de mapas

La primera noticia de la existencia de Total Annihilation Map Editor, abreviadamente llamado TAE, tuvo lugar el 3 de marzo en las noticias de la página Web de Cavedog. Posteriormente, el 26 de

**En «Total Annihilation» es muy importante saber utilizar adecuadamente todos los tipos de unidades, como la aviación.**

ese mismo mes, dicha compañía publicó la inserción de TAE en «Total Annihilation: The Core Contingency», producto relacionado con «Total Annhilation». Pero no tendremos que esperar a que dicho producto sea publicado en nuestro país para disfrutar del mapeador, ya que podemos "bajarlo" de la propia página web de Cavedog (www.cavedog.com).

Naturalmente nos hicimos con el mapeador en cuanto fue posible y comenzamos a estudiarlo ansiosamente aunque no existe mucha documentación sobre la estructura de las misiones. De todas formas, pensamos que, dado que se trata del mismo mapeador utilizado por Cavedog para crear las misiones del juego, es obligatorio hablar de este tema lo antes posible. Echaremos un vistazo a la versión 1.0 beta de esta utilidad confiando que nos perdonéis cualquier inexactitud. Pero antes comentaremos un par de detalles importantes.

## Los patches del juego

Antes de nada conviene señalar que Cavedog ha publicado una serie de patches que añaden diversas mejoras al motor del juego y a otros aspectos del mismo. Esto supondrá, a quienes todavía tengan la primera versión, algunos inconvenientes, ya que si implementamos la última versión del parche no podremos leer partidas grabadas con las versiones anteriores del juego. Además, casi con toda seguridad, fallará también la carga de muchas de las misiones de un solo jugador creadas hasta ahora con mapeadores no oficiales. Sin embargo, no hay más remedio que implementar este último patch publicado por Cavedog ya que las misiones que genera el TAE están creadas para la versión 2.0b1 del juego (que es la que obtenemos al implementar el patche del mismo número). Además, no podremos utilizar las nuevas unidades publicadas por Cavedog si no disponemos al menos de la versión 1.2 beta del juego. Por lo tanto, implementaremos la versión 2.0b1, que lógicamente permite disfrutar de las ventajas aportadas por los patches anteriores, y que, sin duda, la inmensa mayoría de las misiones que se preparen a partir de ahora funcionarán para esta versión. Nota: la beta 2.01b actualiza también la versión traducida del juego.

**La versión 1.0 beta del editor oficial de mapas de «Total Annihilation» puede conseguirse en Internet en la página Web de Cavedog**

## Las unidades de Cavedog

Es bien sabido que la gente de Cavedog ha ido publicando nuevas unidades para «Total Annihilation». Estas unidades pueden ser "bajadas" desde el propio Web de Cavedog o desde otros lugares, suponiendo una diversión adicional para los amantes de este juego. Sin embargo, para disfrutarlas, necesitaremos instalar antes el último patch del juego. Hecho esto –y al intentar instalar estas nuevas unidades– comprobaremos que la mayoría de ellas son ejecutables que se autoinstalan después de pedirnos la ruta al directorio de «Total Annihilation». Así podremos emplearlas la próxima vez que ejecutemos el programa desde el modo multijugador o desde el de escaramuza (skirmish). Estas nuevas unidades no corren con las misiones normales del juego.

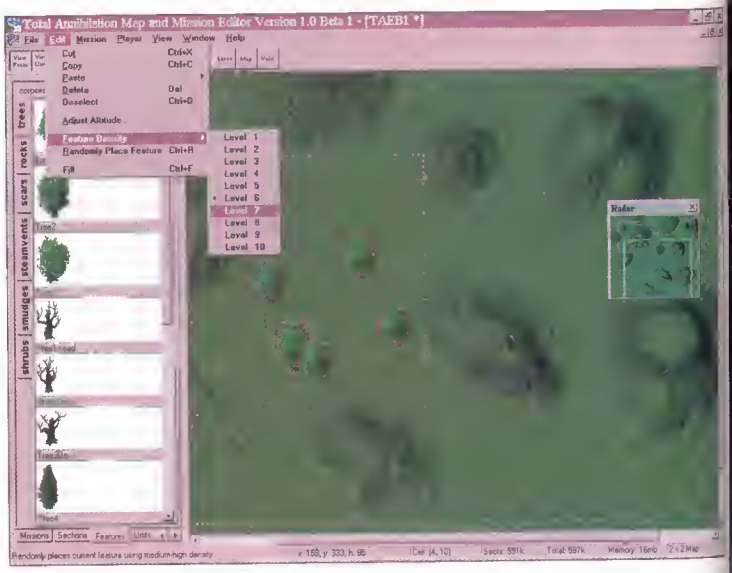
Una vez que la unidad sea instalada correctamente podremos, ya en el juego, crearla normalmente invocándola desde el menú de construcción y empleando el laboratorio correspondiente.

Un apunte importante que es necesario señalar es que cuando se pretenda utilizar una nueva unidad desde el modo multijugador, todos los usuarios tendrán que tenerla instalada (incluso los que sean del bando contrario y no puedan construirla). Si alguno de ellos no la tiene, los demás tampoco podrán utilizarla en el modo multijugador. Puede cargarse más de un tipo de unidad nueva, aunque es de suponer que habrá algún limite establecido, que no se indica por ninguna parte.

## Total Annihilation MAP Editor

Al comenzar a estudiar el mapeador oficial de Cavedog, la fascinación crece al comprobar algunos detalles relativos al modo en que se contruyen los paisajes con él. Según se afirma en la primera página del tutorial del mapeador, ésta ha sido la herramienta con la que Cavedog ha creado los mapas del juego, y la verdad es que cuesta creerlo. No porque el Mapeador en sí sea especialmente malo sino porque utiliza bloques para crear los paisajes. En efecto, en la ventana de selección, en el apartado sections, encontraremos una lista de bloques de 256*256 o de 512*512 píxeles para el mundo verde del bando Arm, y será seleccionando y colocando estos bloques en la ventana de edición como construiremos los mapas.

Todo esto resultó ser una sorpresa ya que suponíamos que, teniendo en cuenta el modo en que las unidades reaccionan a las irregularidades del terreno y la diversidad de la orografía, el mapeador emplearía algún sistema de brocha para crear el paisaje. Creíamos que con dicha brocha (cuyo grosor podría, presumiblemente, estipularse a voluntad) el usuario elevaría valores de alturas que el mapeador automáticamente interpolaría con las alturas de los vértices adyacentes, creándose así las montañas. Pero, según parece, el aspecto gráfico y las alturas correspondientes a las que responden las unidades móviles no tienen nada que ver entre sí. De hecho, en el mapeador podemos variar las alturas pero no existen cambios en el gráfico. En cualquier caso, el número de bloques suministrados es claramente insuficiente para crear la inmensa mayoría de los mapas del juego. Con ellos sólo podremos diseñar paisajes con pequeñas colinas, escenarios de costa e islas. Además, por defecto, el mapeador sólo incluye una pequeña parte de los bloques necesarios para crear mapas del tipo mundo-verde.




**El editor de mapas cuenta con varias funciones que facilitan la pesada creación de estructuras repetitivas, como pueden ser los bosques.**

**Uno de los detalles más sorprendentes de esta herramienta es el empleo de bloques a la hora de contruir los paisajes**

Para conseguir más bloques tendremos que bajarnos un fichero llamado "Greenworld" que ocupa unos siete Megas (también podemos bajarlo en partes) e instalarlo en el mismo directorio de «Total Annihilation». Lo ideal es instalar primero este fichero y luego el del propio mapeador que debe instalarse también en el mismo directorio de «Total Annihilation». Si no realizamos esta operación únicamente podremos acceder a unos pocos bloques con colinas pequeñas.

Lo que sí parece claro, viendo la opción "View cont", es que Cavedog debe tener alguna utilidad que genere alturas a partir de los gráficos o gráficos a partir de las alturas. Y siendo así, ¿qué necesidad tenían de utilizar bloques para hacer los mapas?

**El aspecto de los mapas creados por el usuario no diferirá demasiado de los proporcionados con el juego.**

Nada mas cargar el mapeador, TAE nos preguntará por el ancho y el alto –en celdillas– que deseamos para el mapa. Una vez contestado a esto (32*32 es el valor por defecto) el programa generará un mapa vacío y renderizará el mapa-radar –el mapa diminuto del juego– a partir del mapa creado en la ventana de edición. Después de maximizar esta ventana nos dirigiremos a la esquina inferior izquierda del programa y pincharemos sobre el apartado "Sections", que hará surgir los bloques de terreno en la ventana de selección. Estos bloques, si hemos cargado el archivo Greenworld, estarán divididos en las siguientes categorías: Coast (costa), Water (agua), Old coast (más bloques de costa), Hills (colinas), Flat (terreno llano) y Lite (colinas pequeñas y otras irregularidades del terreno).

Para comenzar, deberemos seleccionar el apartado flat y pulsar dos veces seguidas con el botón izquierdo del ratón sobre alguno de los bloques, para seleccionarlo. Al hacer esto el bloque seleccionado aparecerá en la esquina

superior izquierda de la ventana de edición. Si ahora pulsamos Ctrl-F (opción fill=llenar), el bloque llenará todo el mapa con lo que habremos dado nuestro primer paso para crear un escenario terrestre. Posteriormente pincharemos con el botón izquierdo del ratón en alguna parte fuera del cuadrado del bloque seleccionado para anular dicha selección.

El siguiente paso será colocar algunas colinas, tarea que no resultará demasiado difícil. Pincharemos sobre el apartado hills y volveremos a seleccionar algún bloque. Una vez que dicho bloque se encuentre en la ventana de edición podremos desplazarlo arrastrándolo con el ratón hasta el lugar donde nos parezca apropiado depositarlo. Por último pincharemos fuera del bloque seleccionado habiendo creado nuestra primera colina. A continuación repetiremos el proceso pinchando bloques y colocándolos en la pantalla hasta que ésta comience a parecer un típico mapa verde de «Total Annihilation». Sin embargo, ¿cómo crearemos las grandes cadenas montañosas que aparecen en muchos de los mapas de «Total Annihilation»? ¿Se podrá hacer esto con bloques aún no publicados por Cavedog?

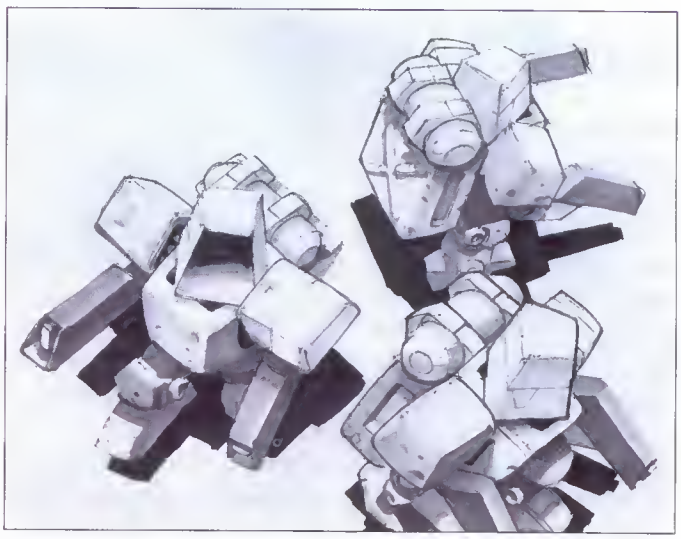
## Más sobre la ventana de selección

Ahora que ya tenemos unas cuantas colinas podemos empezar a pensar en adornar el mapa colocando árboles, estructuras volcánicas, rocas, plantas, grietas, depósitos de metal, etc. Todas estos elementos podremos encontrarlos en el apartado "Features" de la misma ventana de selección. Al pinchar sobre este apartado aparecerá una serie de apartados como "green", "lava", "ice" y muchos otros más. Estos apartados se subdividirán a su vez en otros más específicos que veremos reseñados en la columna de la izquierda de la ventana de selección. Para encontrar los árboles, por ejemplo, pulsaremos primero sobre el apartado horizontal "green" y luego sobre el vertical "trees". Con ello aparecerá una lista de árboles en la ventana de selección. Pero seleccionar y colocar un árbol –como hacer lo propio con cualquier otro elemento de "features"– es algo que se hace de forma diferente a seleccionar y colocar un bloque de fondo.

Para colocar un árbol simplemente nos aseguraremos que está activado el icono de flecha (default tool) de la fila superior y después pulsaremos sobre el árbol deseado y lo arrastraremos a la ventana de edición manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón. El icono "default tool" se emplea para esto mismo o para seleccionar elementos como árboles, construcciones, unidades, etc., en la ventana de edición.

Sin embargo, este sistema puede resultar muy lento si uno está planeando, por ejemplo, crear una zona de bosque. Así que emplearemos otro sistema mucho más rápido. Para empezar pulsaremos sobre el icono "select tool" de la fila superior (el del cuadrado). Esto nos permitirá crear una caja de selección sobre la ventana de edición, pero esta vez no vamos a seleccionar nada. La caja nos servirá únicamente para delimitar la zona donde tendrá efecto la función de colocación aleatoria de TAE. Definiremos seguidamente una caja de, por ejemplo, la mitad de la ventana de edición y seleccionaremos un árbol cualquiera. Posteriormente, pulsaremos sobre la opción "Edit/Feature Density".

**Desde árboles hasta volcanes, pasando por plantas, rocas o grietas; las posibilidades son casi infinitas para "adornar" nuestro mapa**



**Los diseñadores gráficos han trabajado duramente para conferir a todas las unidades altas cotas de realismo y movilidad.**

Una vez que han sido creadas y modeladas, es necesario renderizar todas las unidades para que puedan integrarse en el juego.

Con ello aparecerá una subventana donde podremos indicar el nivel de densidad (de 1 a 10 ) para la colocación aleatoria del elemento seleccionado. Pincharemos sobre 5 y pulsaremos CTRL-R. Después de esto los árboles se colocarán aleatoriamente dentro de la caja seleccionada.

Si el resultado no nos convence demasiado podremos eliminar los árboles pulsando sobre el icono "default Tool" para crear una caja de selección (similar a la anterior) con la que englobaremos a los árboles colocados anteriormente.

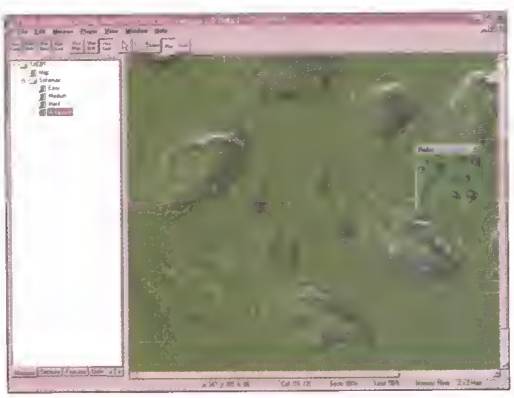
Una vez realizada esta tarea, observaremos que los árboles quedan seleccionados, con lo que sólo tendremos que pulsar la tecla de supresión para eliminarlos y volver a la situación anterior. Podríamos repetir de nuevo el experimento cambiando la densidad de colocación, pero lo cierto es que cuanto mayor sea la densidad peor será el resultado ya que percibiremos mejor que los árboles están dispuestos de una forma poco natural.

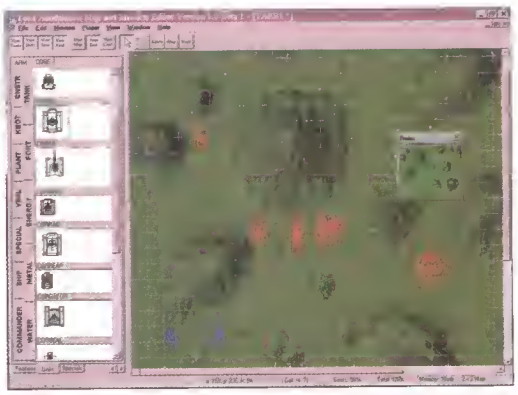
Otra opción puede ser repetir el experimento utilizando el icono "Lasso" (lazo) en lugar del de la caja. Con este icono podremos dibujar un polígono cerrado que evitará que el espacio de colocación recubra zonas poco convenientes, como montes y picos (y además crearemos una zona más natural para la colocación aleatoria). Sin embargo, el espacio dibujado de esta manera no se revelará como demasiado fiable puesto que bastantes árboles se dibujarán fuera del espacio contenedor (y no habrá más remedio que borrar a mano los que sobren). Por lo tanto, lo mejor será emplear varias funciones de colocación con diferentes árboles y tamaños, y colocaciones diferentes.

## Propiedades de unidades

A continuación colocaremos algunas estructuras y unidades. Al pinchar en el apartado "units" de la ventana de selección elegiremos entre unidades Arm o unidades Core y, dentro de cada bando, entre Comandantes, kbots, tanques, unidades navales, aviones y el resto de las estructuras del juego.

La colocación de estas unidades en el mapa se llevará a cabo siguiendo el mismo procedimiento que ya hemos visto con las "features". Seleccionaremos el elemento deseado y lo arrastraremos a la ventana de edición (la colocación aleatoria sólo parece funcionar con "features"). La unidad colocada se dibujará en el mapa en el modo de malla de hilos, tal y como aparece en la ventana de selección. Para cambiar sus propiedades la seleccionaremos y pulsaremos ALT-Enter. Esto provocará la aparición de la ventana de propiedades de la unidad. En ella las propiedades de la unidad están divididas en los apartados "General", "Initialization" y "AI". En el primero podremos indicar el nombre propio de la unidad –para poder referenciarla luego como objetivo o parte de un suceso desde otras unidades–, podremos cambiar su orientación y colocación dentro del mapa y podremos cambiar su estado de salud y el bando al que pertenece la unidad, que se refleja en el color de las líneas que la definen.





En "Initialization" podremos escribir las instrucciones para la misión particular que tendrá la unidad al arrancar el mapa ("initial mission"), podremos indicar el nombre del grupo inicial al que pertenece la unidad ("initial group") y otras cosas más. Finalmente, en "Ai" podremos indicarle al programa si la unidad tiene o no prioridad en la construcción...

## Las alturas

Como ya hemos comentado anteriormente, podemos modificar los valores de altura del mapa, aunque esta utilidad parece bastante discutible ya que estos cam-

**Gracias a unas sencillas órdenes la programación de unidades logra unos resultados muy precisos y predecibles**

## El foro del lector

Debido a la ingente cantidad de misivas que nos enviáis, nuestro foro rebosa de mapas creados para la ocasión, pero que como todos los meses, nos remitimos a señalar que el espacio es breve y que el tiempo de estudio de cada mapa bastante amplio. Pero a pesar de ello hemos realizado nuestros comentarios pertinentes y hemos incluido los trabajos en el CD-ROM que acompaña a nuestra publicación:

- **Breogán Niño Barcala** nos envía un escenario para «Age of Empires». Es posible, como pides, que tratemos la creación de mapas para este juego aunque, sinceramente, no parece un campo demasiado difícil.
- **Guillermo Saiz Ruiz** nos envía una recopilación de antiguos niveles suyos (algunos de los cuales se habían perdido). Hay escenarios de «Heroes of Might and Magic II», de «Age of Empires», de «Warcraft», etc.
- **Eva María Drake Blanco** nos remite unos niveles para «Warcraft II» y nos pide una opinión sobre ellos. Intentaremos dártela en el próximo número, ya que este mes no nos queda más espacio. Pero, a juzgar por los criterios de mapeado que dices haber seguido en tu carta, apostaríamos a que son unos niveles bastante majos. (Nota: los números indican los grados de dificultad).
- **Alfredo de Prado Leal** nos envía su primer mapa para «Warcraft II».
- **Héctor Torres Fernández** nos envía una pequeña campaña aliada para «Red Alert».
- **Juan Luis y David** nos remiten un mapa para «Heroes of Might and Magic II».
- **Maplord** nos envía un rules.ini modificado que confieren nuevas y asombrosas propiedades a «Red Alert».

**Aunque no existe demasiada documentación, los incondicionales del juego tienen una herramienta indispensable en sus manos**

bios no alteran la representación gráfica. Así pues, según parece, podemos crear, por ejemplo, una montaña invisible en medio de una llanura de manera que las unidades no puedan poner el pie en la zona. Esta "falsificación" puede resultar muy útil para modificar la accesibilidad de ciertas zonas por donde no nos interese que pasen las unidades.

Para realizare esto, activaremos los iconos "View Map" y "Map" de la barra horizontal de iconos. El primero nos permitirá ver una malla de líneas blancas que representa las alturas que corresponden a las distintas zonas del mapa. El segundo nos permitirá editar cada intersección de la malla para alterar su altura. Al pinchar sobre este segundo icono veremos cómo el cursor de la ventana de edición cambia para representar una flechita que apunta al vértice seleccionado en ese momento. Ese vértice –resaltado por una x– verá aumentada su altura si, manteniendo el ratón inmóvil, dejamos apretado el botón izquierdo de éste. En cambio, si apretamos el botón derecho sucederá lo contrario.

Otra forma parecida de trastear con las alturas del mapa es activar el icono "View coat". Este icono creará, en torno a los cambios de terreno, un entramado de curvas muy parecido al que puede verse en los mapas (aunque sin cambios de tonalidad). Cada una de estas curvas representará una altura idéntica pudiendo trastear con ella

mediante la opción "Map", aunque esta vez no cambiaremos los valores de altura sino la extensión de terreno que cubre un mismo valor de altitud.

Por último, hay que mencionar que la forma más sencilla de restringir el movimiento de unidades por una zona es utilizar el icono "Void", que nos permitirá ir marcando en el mapa las zonas cuyo acceso deseamos impedir.

NOTA IMPORTANTE: el minimapa no se actualiza con los cambios. Para actualizarlo pinchad en la opción "Mission/Render Radar".

### Las órdenes iniciales

Algo que resulta mucho más atractivo y mejor planeado es todo lo referente a la programación inicial de las unidades y los grupos. Cuando activemos el flag "initial mision" de las propiedades de una unidad, aparecerá una ventana en la que podremos escribir un programa de cierta complejidad aprovechando los comandos que «Total Annihilation» tiene previstos para ello. Por supuesto, la redacción de este programa no es obligatoria y, en caso de no llevarla a cabo, la IA asignada se encargará de controlar a la unidad.

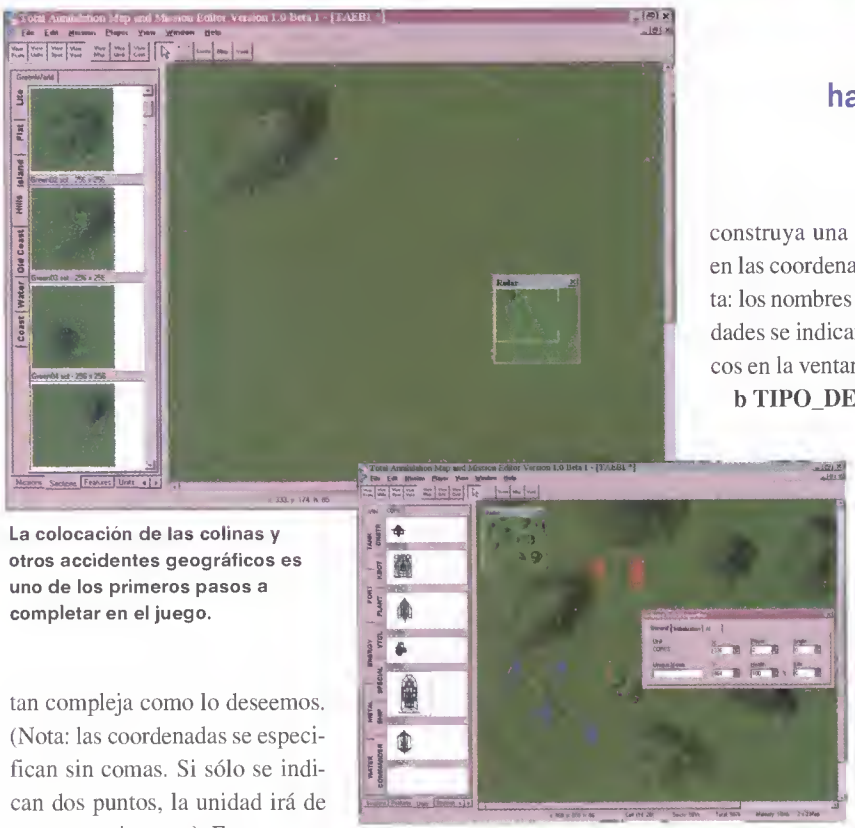
Esto se parece un poco a la programación de unidades que podíamos efectuar en «Red Alert», aunque en «Total Annihilation» su sencillo lenguaje parece generar unos resultados más precisos y predecibles.

Con relación a estos comandos tenemos que señalar lo que puede hacerse con «Total Annihilation»:

**m X Y:** Esta sentencia le sugiere a la unidad que se desplace a las coordenadas X e Y dadas en píxe-

Una de las últimas operaciones a realizar es colocar las unidades iniciales en el mapa. El diseñador no debe olvidar adaptar las propiedades de cada una al escenario que está siendo creado.

**El éxito de «Total Annihilation» ha ido unido a la aparición de numerosos mapeadores no oficiales**



La colocación de las colinas y otros accidentes geográficos es uno de los primeros pasos a completar en el juego.

les. (Estas coordenadas nos son indicadas por TAE en el lado izquierdo de la fila inferior de datos. También se indican aquí las coordenadas en celdilla, el tamaño que requerirá el mapa al grabarse y la cantidad de RAM que necesitaremos desde el juego para poder correr el escenario).

**p X Y:** Este comando ordena a la unidad que se desplace desde sus coordenadas actuales a las dadas por X e Y. Pueden especificarse tantos puntos como sea preciso para crear una ruta de patrullaje tan compleja como lo deseemos. (Nota: las coordenadas se especifican sin comas. Si sólo se indican dos puntos, la unidad irá de uno a otro sin parar). Esta sentencia se pone siempre como primera orden o como última de una lista ya que la unidad ignorará todas las órdenes posteriores a ésta.

**a NOMBRE_DE_UNIDAD:** la unidad atacará a la unidad enemiga más cercana del tipo o nombre especificado por el parámetro. En caso de que no haya ningún objetivo que responda al tipo o nombre indicado, la unidad pasará a estar bajo control de la IA del programa.

**w SEGUNDOS:** la unidad aguardará en su posición actual hasta que haya transcurrido el número de segundos indicado por el parámetro de la orden. (Pueden especificarse fracciones de segundo).

**b TIPO_DE_UNIDAD X Y:** esta sentencia se emplea únicamente para unidades móviles de construcción y ordena que se construya una unidad de tal tipo en las coordenadas adjuntas. (Nota: los nombres de tipos de las unidades se indican junto a sus gráficos en la ventana de selección).

**b TIPO_DE_UNIDAD n:** esta sentencia es parecida a la anterior pero en este caso se aplica a los laboratorios de construcción. El parámetro n sirve para indicar el número de unidades de dicho tipo que deben crearse.

**d:** este comando indica la autodestrucción de la unidad del programa.

**s:** convierte a la unidad en seleccionable permitiendo así que el jugador pueda darle órdenes.

**wa:** esperar hasta que la unidad sea atacada.

**Wa otra_unidad:** la unidad esperará hasta que otra unidad con el nombre (no el tipo) especificado en el parámetro sea atacada.

Las sentencias deben ir siempre separadas por comas. Es fácil ver que sólo con estas órdenes pueden prepararse secuencias de acontecimientos bastante complejos.

## Un mapeador no oficial

No queremos teerminar nuestro comentario sobre «Total Annihilation» sin mencionar a uno de sus muchos mapeadores no oficiales que flotan por esas redes. Para ello deberéis acudir a la siguiente dirección:

www.annihilationcenter.com

En cuanto al apartado reservado a los editores, podéis echar un vistazo a la página del Tabuilder, el único mapeador que además del TAE se encuentra ya por su versión 1.0.

NUEVO

# ®APLI A4

## El Papel, Protagonista

### High Quality White Paper

*Los mejores resultados en equipos de impresión, gracias a sus extraordinarias prestaciones, blancura y opacidad.*

### InkJet Premium Paper

*Papel de altas prestaciones para impresiones especiales, maquetas profesionales, presentaciones e impresión fotográfica. Diferentes calidades Matt, Glossy y Photo.*

### T-Shirt Transfer Paper

*Imprima sus propios diseños en camisetas y todo tipo de superficies. Su imaginación es el límite.*

### Design Paper

*90 referencias en papel predecorado para personalizar y prestigiar todo tipo de documentos.*


®APLI

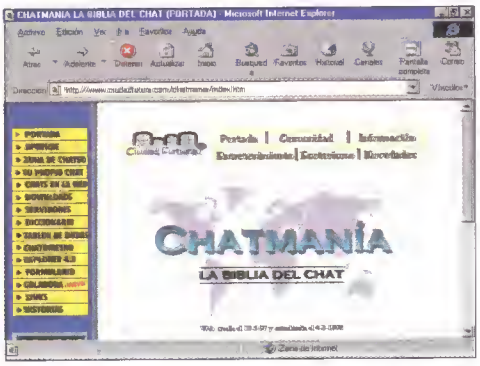
APLI PAPER S.A.
Av. Arraona 120-124
08210 Barberà del Vallès
Barcelona-SPAIN
e-mail: apli@apli.com


**Teléfono Gratuito**

**900 121 180**

Pidanos información

informe



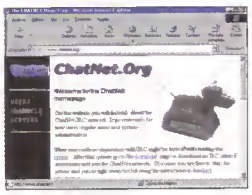

Existen numerosas páginas Web donde es posible participar en canales chat en español.

# El reino

Juan Antonio Pascual Estapé

No vamos a descubrir ahora las virtudes y posibilidades de Internet. Son tantas, y tan atractivas para el desarrollo del ser humano que muchas de ellas aún no han mostrado su potencial.

Quizás, uno de los servicios más populares es el IRC –Internet Relay Chat–, creado para establecer todo tipo de conversaciones en tiempo real, mediante texto, con personas de todo el mundo. El término "tiempo real" diferencia al IRC del correo electrónico. Mientras que este último permite enviar cartas a otra persona en un tiempo relativamente corto, siempre existe una demora desde que el emisor remite el mensaje hasta que el receptor se conecta a Internet, lo lee y escribe la correspondiente respuesta. Una conversación IRC en tiempo real significa que los interlocutores, que pueden ser más de dos, disponen de un canal individual –donde no se permite la intromisión de mensajes ajenos– para poder charlar sin pérdida de tiempo. Desde que un participante escribe su mensaje, hasta que el resto de interlocutores lo reciben, no suele pasar más de 2 o 3 segundos. Es pues, similar a una llamada de teléfono, pero utilizando texto en lugar de voz. La ventaja de utilizar Internet radica en que los "chateros" –como vulgarmente se les conoce– pueden estar situados en cualquier lugar del mundo, pero el precio de la llamada seguirá siendo local, es decir, apenas 150 pesetas la hora.




Hoy en día, gracias al imparable avance de la informática, ya es posible ampliar este concepto, añadiendo la imagen y la voz, mediante el uso de tarjetas de soni-

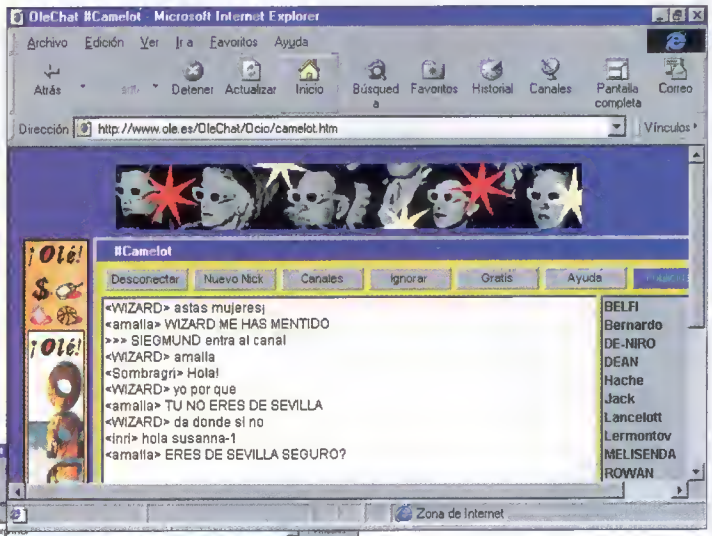
¿Es posible un *mundo* donde pueda establecerse una *comunicación* entre personas sin ningún tipo de *barreras*? ¿Un mundo donde los *prejuicios* derivados de la condición social, el sexo, el aspecto físico, la nacionalidad o la religión no tengan cabida? Pues bien, ese mundo no sólo es posible, sino que ya *existe*. ¿Su nombre?

**IRC.**

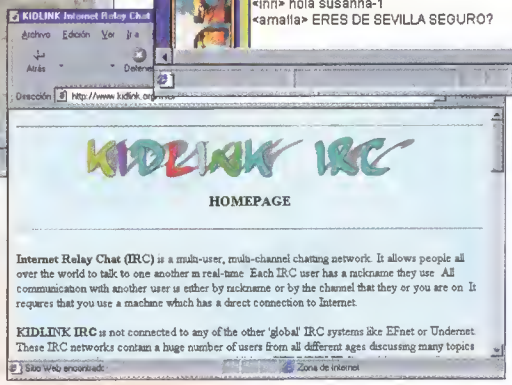
Cada vez es más frecuente encontrar servidores en español que facilitan los encuentros entre los hispanohablantes.

IPC
del texto

Existen numerosas redes públicas IRC en el mundo que ofrecen todo tipo de servicios.




En la parte izquierda de todas las sesiones de IRC suelen aparecer las conversaciones, y en la derecha, los apodos de los participantes.




do, micrófonos y cámaras de videoconferencia, tal como descubrimos el mes pasado en varios artículos dedicados al tema. No obstante, esto representa un desembolso adicional para comprar el hardware mencionado, además de exigir un elevado flujo de datos: el empleo de gráficos y voz ralentiza la comunicación y evita que ésta sea posible cuando intervienen numerosas personas. Por contra, para participar en un "chat" o charla a través de IRC sólo hace falta una conexión a Internet. Los programas IRC son shareware o gratuitos. En el CD-ROM que acompaña a la revista hemos incluido los más utilizados. Algunas páginas Web incluso ya los añaden a su estructura, por lo que ni siquiera hace falta instalarlos para participar en una experiencia de este tipo.

El uso del texto como herramienta de comunicación todavía será la opción preferida durante los próximos años.

Tal como lo hemos planteado, IRC es una opción sumamente atractiva: es rápida, sencilla, y barata. Cualquier grupo de amigos de los más diversos lugares del planeta pueden crear un canal –habitación o sala virtual– privado y participar en una reunión, o visitar las decenas de miles de canales públicos sobre los más variados temas, para conocer a nuevas personas. EFnet, una de las redes IRC más conocidas, dispone de 15.000 canales con más de 30.000 personas hablando de manera simultánea.

Y todo ello, sin contar con su mayor virtud: la confidencialidad.

## Direcciones CHAT

Las normas, el número de redes y servidores, y los programas de IRC evolucionan cada poco tiempo. En las siguientes direcciones se pueden encontrar las últimas noticias para ponerse al día en todo lo relacionado con las charlas a través de Internet.

### Información sobre IRC:

http://www.rahul.net/dholmes/irc/
http://www.irchelp.org/
http://mistral.enst.fr/pioch/IRC/hints.html
http://www.tekres.com/mirc/
http://www.enol.com/~villegas/mirc
http://www.arrakis.es/~wandax/mirc/index.html

### Redes y servidores IRC:

http://www.irc-hispano.org/
http://www.undernet.org
http://www.dal.net
http://www.chatnet.org/
http://www.kidlink.org/IRC

### Información sobre programas IRC:

http://www.tekres.com/mirc/
http://www.mirc.co.uk/
http://www.bcpl.net/~frappa/pirch.html
http://www.megalith.co.uk/virc/

### Canales españoles:

http://ciudadfutura.com/chatmania/index.htm
http://www.ole.es/OleChat/
http://www.irc-hispano.org/

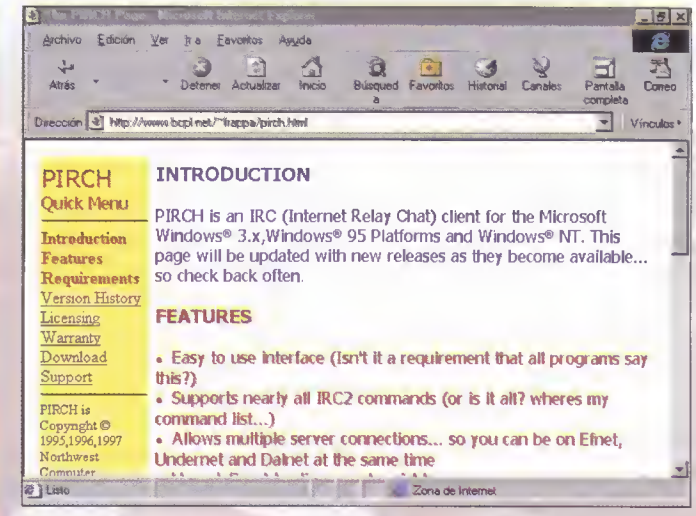
### Newgroups

alt.irc

## El primer CHAT

Cuando entras por primera vez en un canal, puede parecer normal saludar a todo el mundo y comenzar a hablar, pero esto se considera un síntoma de mala educación. Existen unas normas básicas de comportamiento que hay que respetar, para ahorrar y ahorrarnos molestias:

- Es recomendable leer el Mensaje del Día del servidor. En este lugar se almacenan todas las reglas que hay que cumplir para que no nos baneen.
- No hay que saludar a todos los chateros del canal individualmente, ni esperar un mensaje de bienvenida de todo el mundo, ya que entonces el canal se llenaría de saludos innecesarios. Igualmente, no conviene utilizar el saludo automático que contienen algunos clientes, pues se considera muy frío.
- Escribir en mayúsculas es equivalente a gritar; hay que evitarlo a toda costa. Los gritones acaban pateados del canal.
- Mirar el tópico del canal y atenerse únicamente al tema de conversación que se quiere tratar.
- Esperar dos o tres minutos antes de decir nada, para saber de lo que se está hablando y no interrumpir las conversaciones.
- No conviene decir muchas cosas intrascendentes, ya que puede irritar a los chateros con conexiones lentas.
- No molestar ni meterse con otras personas. Siempre hay que respetar las ideas de los demás.
- No cambiar de nick continuamente. Esta actividad puede confundir a los interlocutores.
- No aceptar ficheros, bots ni scripts de extraños. Igualmente, no teclear comandos que nos aconsejen otras personas, a no ser que conozcamos su efecto. Muchos de ellos pueden alterar la seguridad de la conexión, e incluso del ordenador.




**Poco a poco, van surgiendo aplicaciones que sustituyen los clásicos clientes programados en UNIX, por versiones para todos los sistemas Windows, e incluso MS-DOS. En la fotografía, la página Web de «Pirch».**

El acceso a un canal IRC no exige utilizar el nombre o la dirección real, un seudónimo es suficiente para establecer el contacto.

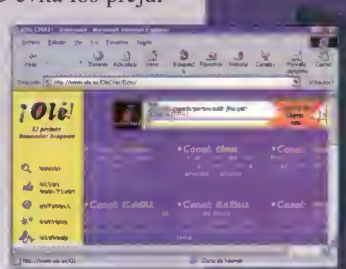
Obviamente, siempre se puede emplear el nombre propio, y ser tú mismo a la hora de comunicarte con otros chateros, pero nada impide comportarse como otra persona –incluso del sexo opuesto–, adoptar una nueva personalidad o confesar abiertamente tus sentimientos. El hecho de que nadie pueda verte, ni conozca tu identidad, facilita las relaciones que serían imposibles de reproducir en un encuentro ordinario.

Esto, que puede parecer frívolo para los no iniciados, suele desembocar en amistades mucho más fuertes y sinceras que las que se obtienen a través del trato directo. Al fin y al cabo, una charla a través de IRC evita los prejuicios con respecto a otras personas, ya que no conoces su cara, nacionalidad, idioma, trabajo y demás aspectos condicionantes, y estableces una relación basándote en lo que la otra persona te cuenta a través de la conversación. El vínculo puede ser todo lo frío o intenso que los chateros deseen. De hecho, son muy frecuentes las "quedadas" –reuniones en locales de personas que previamente se han conocido a través de IRC–, e incluso se han dado casos de matrimonios entre personas que coincidieron por primera vez en un canal IRC.

Las posibilidades son, por tanto, infinitas: podemos entablar nuevas amistades, conocer otras culturas, aprender idiomas –el verdadero idioma coloquial, no el que enseñan en las academias–, participar en charlas sobre temas que nos interesan, al existir miles de canales en los que se habla de todo, crear nuestro propio canal para atraer a personas interesadas, quedar a una hora en una red IRC con un grupo de amigos, y mantener una reunión privada, resolver cualquier duda sobre cualquier tema, por trivial o esotérico que sea, promover charlas entre sordomudos, y un sinfín de posibilidades más.

Tal como vamos a comprobar, hay pocas formas más sencillas y gratificantes de utilizar un ordenador.

**Los clientes que utilizan el servicio IRC son programas shareware o gratuitos**

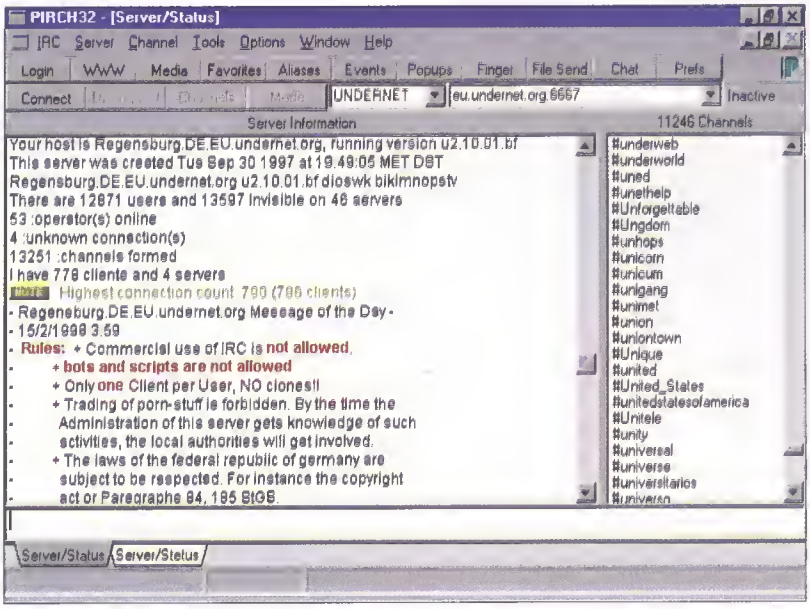


**Muchos buscadores y proveedores de Internet disponen de salas de chats específicas.**

## Made in Finland

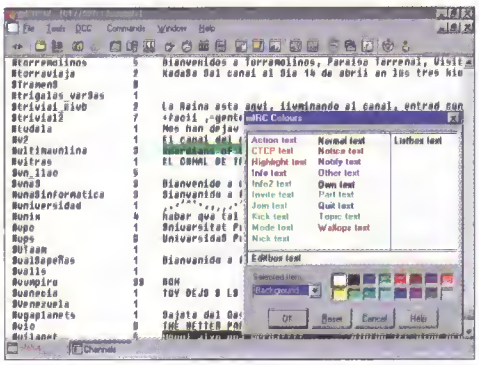
IRC nació en Finlandia en el año 1988, de la mano de un programador llamado Jarkko Oikari-

informe




**Cuando nos conectamos a un servidor IRC, a través del programa «Pirch», por ejemplo, siempre aparece el Mensaje del Día que nos indica la normas a seguir.**

nen, operario del Departamento de Proceso de Información de la Universidad de Oulu. Jarkko deseaba crear un sistema de comunicación que superase las limitaciones de los grupos de noticias, es decir, que los mensajes pudiesen intercambiarse en tiempo real. En agosto de 1988, tres o cuatro meses después de comenzar el trabajo, IRC se convirtió en realidad. Al principio, sólo participaron diez usuarios, pero enseguida comenzaron a aparecer servidores IRC en otras universidades finlandesas, como Tampere o Helsinki. Puesto que, en aquella época, todavía no era posible establecer conexiones a través de Internet con otros países, tuvo que pasar cierto tiempo hasta que IRC cruzó el Atlántico y se estableció en las universidades de Denver y Oregón. A partir de aquí, fue extendiéndose por todos los rincones del mundo. Hoy existen servidores IRC en más de 60 países.



**Las grandes redes IRC disponen de miles de canales funcionando al mismo tiempo. En la fotografía, el cliente de IRC «mIRC».**

IRC alcanzó fama internacional en 1991, pues se convirtió en la única forma de comunicación durante la guerra del Golfo, tras la expulsión de los periodistas. Igualmente, fue vital para obtener noticias en vivo durante el golpe de estado de Rusia, en el año 1993, y durante algunos terremotos en California. Para darse cuenta de su crecimiento, basta con saber que el primer protocolo IRC sólo aceptaba un máximo de 100 usuarios conversando simultáneamente, mientras que, hoy en día, existen redes IRC que soportan más de 20.000 chateros hablando a la vez. IRC es ya un fenómeno universal. Los únicos requisitos necesarios para descubrir este apasionante universo son un modem, una conexión a Internet y un programa cliente de IRC.

La velocidad de conexión no es un elemento crítico, ya que el envío de texto ocupa poco espacio, por lo que no es necesario disponer de un modem de última generación aunque, obviamente, siempre ayuda. Con un modem estándar a 28.000 bps es suficiente, pero también dependerá de la calidad de la conexión a Internet y la potencia y fiabilidad que posea el servidor IRC.

Hemos hablado ya de los clientes IRC. Éstos no son más que programas que conectan a los usuarios a los servidores IRC, envían los mensajes propios y órdenes IRC y reciben los mensajes del resto de interlocutores. Existen muchos tipos de clientes IRC para todos los sistemas operativos existentes, tal como veremos más adelante. Los servidores IRC son la pieza clave del sistema. Se trata de ordenadores que utilizan un programa servidor IRC encargado de controlar las conversaciones. Estos servidores IRC se conectan entre sí formando una red IRC. Existen muchas redes IRC. La primera de todas fue la red EFnet, aún en funcionamiento, pero hay muchas más, como Undernet, IRCNet, NewNet, Dalnet, Idealnet, GammaNet, e incluso redes exclusivas en español, del estilo de Red Latina. Hay que tener en cuenta que sólo se puede conversar con personas conectadas a la misma red. La mayor parte de estas redes son públicas, por lo que sólo hace falta encontrar un servidor perteneciente a la red que nos queramos conectar, que se encuentre cerca del lugar donde residimos –para acelerar las conversaciones–, y establecer contacto con las personas que, en ese momento, estén conectadas a esa misma red, aunque lo hagan a través de otros servidores. La elección del servidor adecuado siempre es importante, pues muchos servidores sólo permiten el acceso a personas que se encuentran en un área cercana. Los clientes IRC disponen de bases de datos con todos los servidores de las redes más importantes, y siempre es posible localizar las últimas incorporaciones en páginas Web como las que aparecen en uno de

**El sistema IRC fue creado en 1988 por Jarkko Oikarinen, un finlandés deseoso de superar las limitaciones de los grupos de noticias**

## GLOSARIO

Los avances informáticos siempre son un buen caldo de cultivo para acuñar nuevos neologismos pese a que, muchos de ellos, hieran las sensibilidad de los puristas del lenguaje. Estén o no mal construidos, son muy utilizados, así que no nos queda más remedio que aceptarlos.
Muchas de las palabras que se encuentran contenidas en este glosario están, deliberadamente, en inglés, para reconocerlas cuando se visita un canal en este idioma, o se estudia el manual de instrucciones de una aplicación IRC.

**BANEAR:** se emplea este término para designar la acción de bloquear el acceso a una persona en un determinado servidor o canal.
**BOT:** Usuario ficticio controlado por un ordenador. Normalmente, se trata de un script o programa creado en perl o C. A veces pueden ser malignos, al inundar un canal con mensajes ininteligibles.
**CANAL:** Sala o habitación virtual donde se reúnen dos o más personas para hablar sobre un tema.
**CHAT:** Conversación, charla.
**CLIENTE:** Programa de IRC que conecta un usuario a un servidor IRC, para acceder a un determinado canal.
**CLON:** Persona que se conecta repetidas veces a un canal empleando alias diferentes.
**CTCP:** Client to Client Protocol. Protocolo creado para establecer una conexión directa entre dos o más programas clientes.
**DCC:** Método creado para enviar y recibir ficheros a través de IRC.
**IRC:** Internet Relay Chat. Charlas en tiempo real, normalmente mediante texto –aunque también puede utilizarse audio y vídeo–, a través de la red de redes.
**IRCLL:** Primer programa de IRC.
**KICKEAR:** Patear o echar del canal a un interlocutor. Esta acción sólo la pueden realizar los OPs del canal.
**LATENCIA:** Tiempo que transcurre desde que se transmite información hasta que el destinatario la recibe. Por regla general, este valor suele oscilar entre los 2 y los 5 segundos. Si supera los 10 segundos, es posible que el canal esté saturado.
**LURK:** Visitar un canal y escuchar las conversaciones sin participar. Muchos servidores desconectan a los usuarios que no dicen nada, por lo que conviene teclear el carácter "." de vez en cuando, para que esto no ocurra.
**mIRC:** El programa de IRC más utilizado en todo el mundo.
**MOTD:** Mensaje del día. Reglas que gobiernan un canal o un servidor, y que pueden variar cada poco tiempo.
**NEWBIE:** Novato.
**NICKNAME:** Alias o seudónimo que utilizan los usuarios que mantienen una conversación, para proteger su intimidad.
**OP:** Operador del canal. Usuarios que controlan el canal que estamos visitando en un determinado momento. Normalmente, se trata del creador del canal, aunque se puede compartir o trasladar esta función a cualquier otro. Entre sus "poderes", destaca la posibilidad de "kickear" a cualquier visitante del canal. El OP se encarga de mantener el orden dentro del canal. Se reconocen porque su alias comienza con el carácter @. También existen operadores de IRC, que gestionan los servidores. Sus alias están precedidos por el carácter *.
**PIRCH:** Programa de IRC.
**SCRIPT:** Conjunto de órdenes que se agrupan para utilizarse de forma automática en posteriores ocasiones, ahorrando así el trabajo de volver a teclearlas. Suelen realizar distintas funciones, como asignar teclas a determinadas tareas o configurar parámetros.
**SERVIDOR:** Programa controlado por una red IRC, encargado de la gestión de los canales.
**SPLIT** o **NETSPLIT:** Pérdida de conexión súbita de los servidores que comunican a los participantes de un canal. En la mayoría de las ocasiones, la conexión vuelve a recuperarse al cabo de un tiempo, sin pérdida de información.

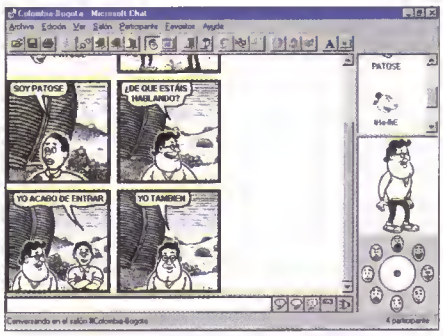
los recuadros adjuntos del informe. Estas grandes redes IRC son utilizadas por miles de usuarios que se comunican en todos los idiomas, pero también existen pequeñas redes e incluso servidores únicos instalados en páginas Web especiales creados para entablar conversación con personas que visitan esas páginas, sin necesidad de disponer de un cliente IRC.

Es muy común encontrar numerosos chats de este tipo en las páginas dedicadas a temas de discusión, proveedores de Internet y cibercafés, por ejemplo.

La elección de la red adecuada depende de lo que se quiera conseguir y de la experiencia adquirida, probando varias y descubriendo cuál es la más rápida, y en dónde se encuentran los temas más interesantes. Las grandes redes como las mencionadas EFnet o UnderNet siempre están repletas de gente, pero es posible que el gran volumen de chateros relentice las conversaciones. Igualmente, si sólo se domina el castellano, puede ser más interesante acceder a una red de habla hispana o a una pequeña red situada en nuestro país.

### El arte de chatear

Ya conocemos los primeros pasos para acceder a una red IRC: Conectarse a Internet, ejecutar el programa cliente IRC, y conectarse a una servidor de la red que más nos guste. La conexión a este servidor suele hacerse a través de un puerto –el más utilizado es el valor 6667–, pero éste suele variar dentro del rango 6660-6670. La



**«Internet Chat 2.0» sustituye el frío texto por divertidas viñetas.**

excepción es la red Dalnet, que utiliza el puerto 7000. Si el valor por defecto no funciona, basta con probar con el resto, hasta que se acepte la conexión. El único requisito que queda por definir es el alias –también llamado apodo, pseudónimo o nick– de no más de 9 letras, que nos identificará dentro de la red. Si ese alias ya está siendo utilizado por alguien, hay que introducir otro, aunque algunas redes permiten "reservar" seudónimos para que nadie más los utilice pero no es muy común. Algunos programas clientes también obligan a introducir el nombre real, la dirección de correo electrónico e incluso una descripción, pero estos campos son superfluos, pues pueden rellenarse con cualquier cosa.

Tras obtener la conexión, lo primero que veremos serán los canales que, en ese momento, se encuentran abiertos en la red. Dependiendo de su popularidad, éstos pueden variar desde dos o tres, hasta varios miles.

Los canales son como salas de reunión donde dos o más personas –sin límite de participantes– chatean sobre un determinado tema, conocido como tópico, que suele dar nombre al canal. Cada uno de ellos está precedido por el símbolo "#" si se trata de un canal global, accesible para todos los servidores de la red, o "&" si sólo está disponible en el servidor al que estamos conectados.

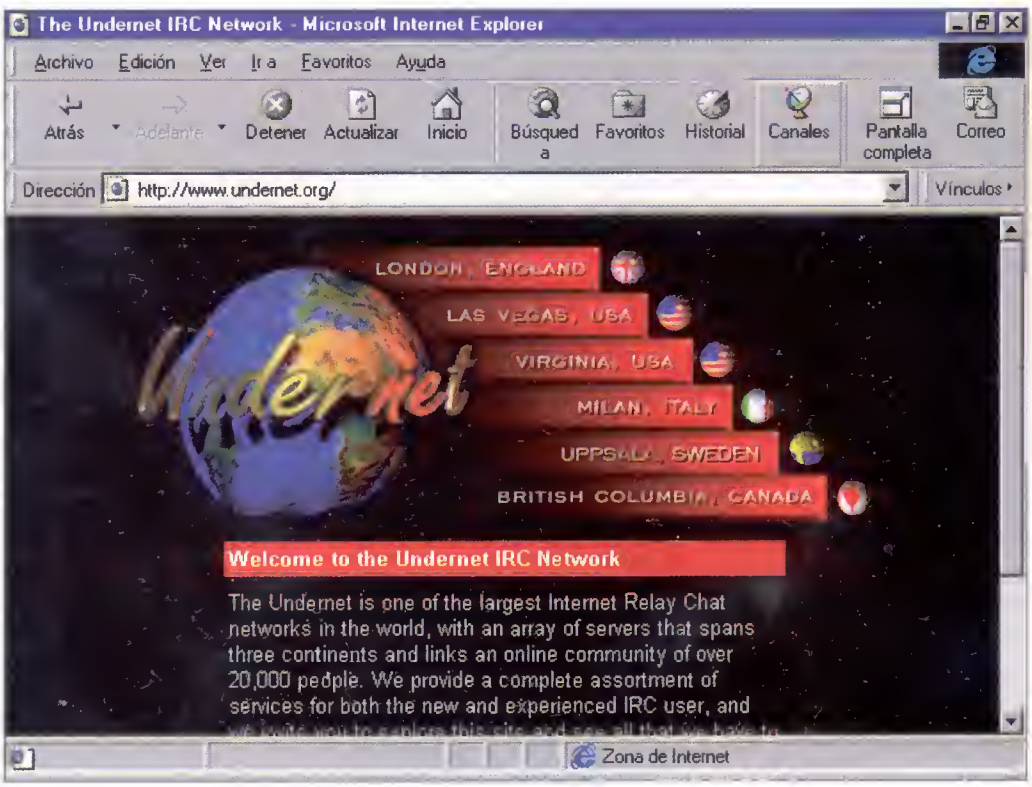
Así, por ejemplo, en el canal #futbol es muy probable que varias personas discutan sobre la última jornada de liga, y en el canal #chicos un grupo de mujeres estén poniendo verdes a los hombres. Esto, por supuesto, es sólo una indicación, ya que nada impide que visitemos el canal #sexo y aparezcamos en medio de una conversación sobre la pesca del atún en alta mar. En las fechas actuales abundan canales del estilo de #oscars y #Titanic. Existen también canales como #irchelp o #newbie poblados de gente dispuesta a echar una mano a los novatos.

Todos estos canales son públicos: cualquier chatero puede entrar en ellos, aunque sólo sea para escuchar. No obstante, existen canales privados, a los que sólo puedes acceder si alguien te invita o si conoces su nombre. Igualmente, nada impide crear un canal para atraer a personas deseosas de hablar sobre un tema que no se está discutiendo en ese momento, o convertirlo en privado y admitir sólo a tus amigos, para mantener charlas confidenciales.

Las posibilidades son muchas y variadas, de ahí que existan diversas acciones que son imprescindibles conocer para acceder a todas las funciones.

## Los primeros comandos

IRC surgió inicialmente como un medio de comunicación entre distintas universidades, cuyos programas clientes y servidores habían sido creados en sistemas operativos académicos como Unix y VMS. Esto ocasionó que el uso de IRC se llevase a cabo mediante órdenes, al más puro estilo MS-DOS, situación que aún se man-

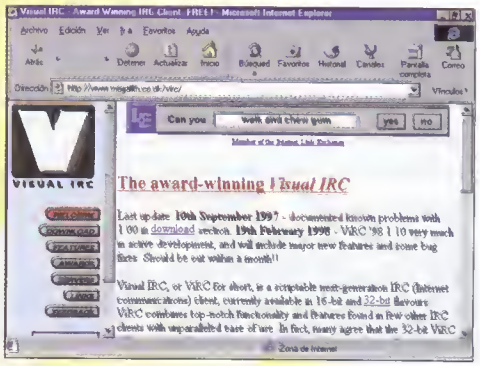



**Undernet fue creada para superar las limitaciones de la gigantesca red EFnet, la primera que existió para dar cabida a esta nueva forma de comunicación.**

## Acrónimos

Para establecer una comunicación fluida utilizando un teclado es necesario, o bien ser un experto mecanógrafo o aprenderse distintas fórmulas para acortar las frases y reducir el texto. Como complemento al Glosario, en IRC también se utilizan acrónimos que son muy útiles cuando se participa en un canal en lengua inglesa. Siempre es buena idea saber más o menos lo que significan, más que nada, para evitar la perplejidad cuando alguien te responde con la palabra "RTFM" a tu pregunta sobre una determinada opción de un programa...

**ADMIN:** Administrador.
**AFAIK:** As Far As I Know. Por lo que yo sé.
**BBL:** Be Back Later. Volveré más tarde.
**BBIAFM:** Be back In A Few Minutes. Volveré en unos minutos.
**BTW:** By The Way. A propósito.
**C:** See. Verbo Ver.
**GLP:** Good Luck, Partner. Buena suerte, colega.
**J/K:** Just Kidding. Sólo bromeaba.
**LOL:** Lots of Laughs. Un montón de risas.
**NP:** No Problem. Sin problemas.
**PL:** People. Gente.
**ROTFL:** Rolling On the Floor Laughting. Partirse de risa (más o menos).
**RTFM:** Read The Fucking Manual. ¡Lee el jod—— manual!
R **U:** Are You? ¿Eres tú?
**U:** You. Tú.
**TTYL:** Talk to You later. Hablaré contigo más tarde.
**WB:** Welcome Back. Me alegro de que estés de vuelta.




**«Visual IRC» es una de las últimas aplicaciones IRC aparecidas en el mercado.**

tiene hoy en día. Todos los clientes IRC reconocen los comandos básicos, necesarios para moverse por la red. La mayoría de ellos también disponen de menús e iconos que los sustituyen, para facilitar en gran medida la labor.

Todos los comandos de IRC comienzan por el símbolo "/". Tecleando "/help" obtenemos una lista de órdenes. Por ejemplo, cuando nos introducimos en una red IRC, hay que teclear "/list" para descubrir las lista de canales activos o pulsar en el icono que la sustituye. Si queremos entrar en un determinado canal, basta con teclear "/join nombre-del-canal". Nada impide que entremos en varios canales a la vez, pero mantener múltiples conversaciones al mismo tiempo puede ser bastante complicado.

Si entramos en un canal que no existe, se crea automáticamente y nosotros pasamos a ser los operadores –dueños– del canal. De momento, estaremos solos, pero no tendrá que pasar mucho tiempo para que alguien, interesado por el nombre del canal, se introduzca en él, y comience así la conversación.

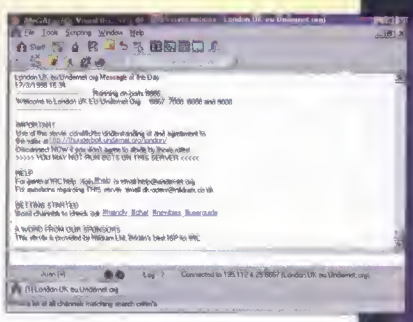
En el caso de que el canal ya exista, estará habitado por una o varias personas. En la pantalla aparecen sus alias. Si escribimos cualquier frase, ésta se envía a todos los que están dentro del canal. También es posible enviar mensajes individuales a un solo miembro del canal, con la orden "/msg alias mensaje". Por ejemplo, si tecleamos "/msg Matías Creo que tu tienes razón", la frase sólo aparecerá en la pantalla de Matías. Hay que hacer notar que todo lo que no esté precedido del carácter "/" se intrepreta como un comentario que es enviado a todos los participantes.

Cuando entremos en un canal, nos daremos cuenta de que algunos alias están precedidos por el carácter "@". Esto significa que se trata de los operadores del canal, también llamado OPs. El creador del canal es el primer OP, aunque este cargo puede ser compartido o transferido. El OP define las reglas del canal –si es público, privado, solo admite un número máximo de visitantes, etc–. También tiene la facultad de "kickear" –orden "/kick"– a un chatero, es decir, expulsarle del canal. Eso suele hacerse cuando alguien se pone pesado o empieza a meterse con alguno de los interlocutores, pero no tiene por qué existir ninguna razón.

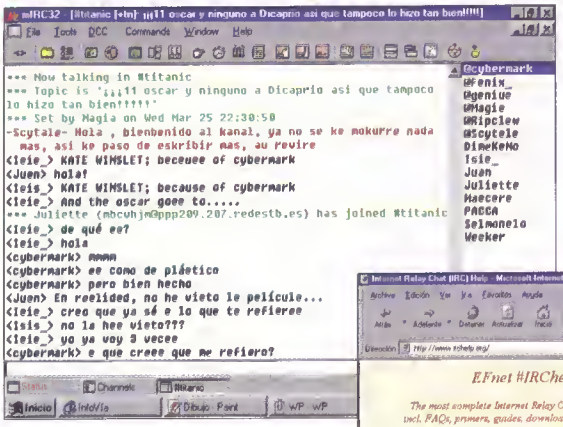
Igualmente, en nuestras visitas a las redes IRC, nos encontraremos con alias precedidos por el carácter "*". Ellos son los operadores IRC, que mantienen en funcionamiento los servidores. Entre sus funciones, destaca la posibilidad de "banear" a un usuario o, lo que es lo mismo, echarle del servidor, acción que puede ser temporal o indefinida.

Si alguien se mete repetidas veces contigo, o no para de decir tonterías, se puede ignorar con la orden "/ignore alias".

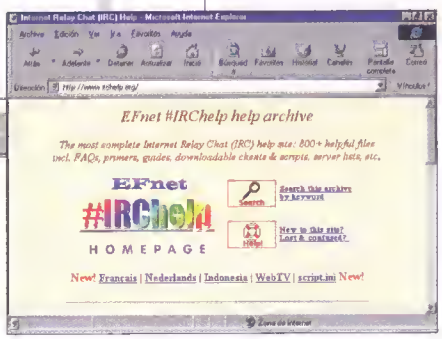
**«mIRC», uno de los clientes de IRC, es una de las aplicaciones más utilizadas por los "chateros"**



**La mayor parte de las redes prohiben el uso de bots.**




«mIRC» es uno de los programas más sencillos de utilizar. Como puede comprobarse, a los pocos días de la entrega de los Oscars, comenzaron a surgir infinidad de canales sobre el tema.




Muchos canales permanentes disponen de páginas complementarias que ofrecen información adicional sobre los temas y objetivos que se discuten en las reuniones.

También es posible enviar o recibir ficheros mediante el protocolo DCC –directo cliente a cliente– con la orden "/dcc send alias nombre-del-fichero". La persona que recibe el archivo tendrá que teclear "/dcc get alias nombre-del-fichero".

Cuando estemos cansados de conversar, basta con teclear "/part" para abandonar el canal, o "/quit" para abandonar el servidor. Un canal desaparece cuando el último habitante lo abandona.

Otras órdenes interesantes son:

**/NICK**: Cambia el seudónimo que posees. Ideal cuando quieres cambiar de personalidad.

**/WHOIS**: Muestra la información de interés de un usuario –el nombre y la dirección de correo, si se ha introducido–.

**/INVITE**: Invita a una persona a unirse a un canal.

**/AWAY**: Se utiliza para indicar a los otros interlocutores que te has ido para hacer alguna cosa –buscar una bebida en el frigorífico, por ejemplo–.

**/QUERY**: Inicia una conversación privada con una persona.

**/PING**: Muestra la latencia –tiempo de retardo– desde que se envía un mensaje hasta que los demás interlocutores lo reciben, y te llega la respuesta.

**/NAMES**: Muestra los nombres de todos los chateros que están conectados a la red.

**/ME**: Permite simular la ejecución de una acción. Por ejemplo, "/me Estoy bailando" se utiliza para decir a los demás que, en esos momentos, mientras te encuentras delante del ordenador, estás bailando.

Uno de los comandos más importantes es "/MODE". Define el modo de funcionamiento del canal y el usuario. Sus parámetros son muchos pero, a modo de ejemplo, si se añade el sufijo "+p" y el nombre del canal, éste se transforma en privado: nadie puede entrar en él. Otros parámetros interesantes son "+i" –sólo permite el acceso a invitados–; "+m" –moderado: el operador del canal da la palabra–; "+s" –secreto: no aparece en la lista de canales-. "+n" –no se permiten mensajes privados–; "+o" y un alias –convierte a ese alias en operador del canal–.

Todos los clientes de IRC aceptan la mayor parte de estas órdenes. También suelen incorporar funciones específicas, como el empleo de ventanas múltiples, colores, música y sonido, pizarras para apuntar cosas, etc.

En las instrucciones de cada programa, o en las direcciones indicadas en uno de los recuadros, se pueden encontrar documentos donde se explican las órdenes reconocidas por el actual protocolo IRC.

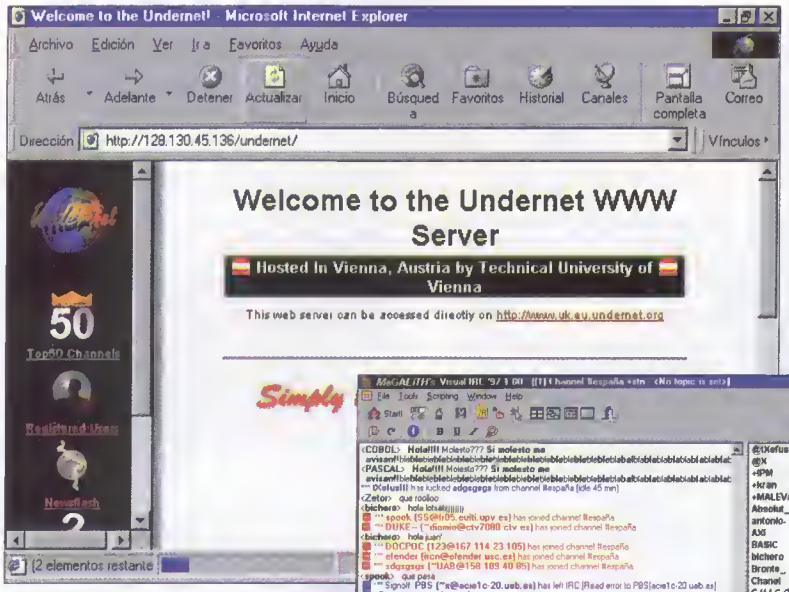
## SCRIPTS, BOTS y demás parafernalia

Con el paso del tiempo, el universo del IRC se ha ido expandiendo hasta límites insospecha-

## SMILEYS: emociones en tres signos

Uno de los puntos débiles de la comunicación mediante texto, es la dificultad que supone expresar emociones o sentimientos. Esta limitación ha sido resuelta a lo largo de los siglos de diversas formas. Para expresar los estados de ánimo, los chateros utilizan un conjunto de signos –la coma, los dos puntos o los paréntesis– que, inteligentemente situados, dan lugar a divertidas caras dotadas de expresión. Suelen situarse al final de una frase. Por ejemplo: ¡Me alegro de verte! :-) El truco para encontrarlas sentido consiste en doblar el cuello a la izquierda antes de contemplar la figura, teniendo en cuenta que lo primero que vemos es el pelo o los ojos.

**:-) o :)** Contento.
**:-D** Reirse de tí.
**;-)** Guiñar un ojo.
**:-(** Disgusto.
**:-I** Indiferencia.
**:->** Comentario sarcástico.
**>:->** Comentario diabólico.
**:-X** Mantener un secreto.
**>:-(** Enfadado.
**%-/** Confundido.
**%*)** Borracho.
**:-)^** Babear.
**:'-(** Llorar.
**:-@** Gritar.
**:-P** Sacar la lengua.
**X-(** No quiero saber nada más.
**(-:** Zurdo.
**8-)** Uso gafas.
**B-)** Gafas oscuras.
**B:-)** Gafas en la cabeza.
**8:-)** Niña.
**@:-)** Usuario árabe.
**0:-)** Angelito.
**:-{)** Bigote.
**:-{}** Pintalabios o barba.
**{:-)** Peluca.
**I-)** Dormido.
**:-^)** Resfriado.
**:-&** Mudo.
**:-Q** Fumador.
**:-?** Fumando en pipa.
**:-/** Escéptico.
***:0)** Juerguista.
**[:-)** Estoy oyendo música.
**[]** Abrazos.
**:-*** Un beso.

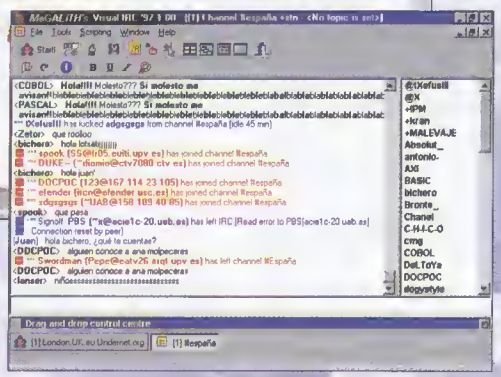



**Algunos servidores IRC permiten registrar los canales, si gozan de la suficiente popularidad. De esta manera, nadie puede arrebatarnos el control.**

dos, dando lugar a conceptos especiales que conviene tener muy en cuenta, si se visita con frecuencia cualquier tipo de chat. Sólo hace falta sumergirse hasta los tobillos en el particular universo de las charlas on-line, para toparse con términos tan misteriosos como los bots o las rupturas de red.

Una ruptura de red o "netsplit" se produce cuando, por fallos en la red o en los programas, se rompe la conexión entre los distintos servidores que conectan a los usuarios de un canal. Estas rupturas son relativamente frecuentes en grandes redes, pero se solucionan a los pocos minutos, cuando los servidores restablecen la conexión.

Uno de los complementos más utilizados por los expertos en IRC son los scripts. Su uso se deriva de la herencia de los sistemas operativos basados en comandos, como los mencionados Unix o VMS. Un script es similar al popular fichero batch, utilizado en MS-DOS. No es más que una sucesión de comandos IRC que se almacenan en un fichero para ser llamados cuando se necesiten, ya que realizan tareas repetitivas que requieren teclear muchas órdenes. Existen scripts para cambiar los modos de un canal, asignar acciones a teclas



**En los canales más populares no resulta difícil encontrarse con pesados que sólo buscan incordiar. Tanto Cobol como Pascal, están a punto de ser kickeados...**

determinadas, o configurar el programa cliente de una determinada forma. También existen scripts malignos, capaces de bloquear un ordenador, e incluso borrar información. Por eso nunca hay que aceptar scripts que procedan de extraños, a no ser que se sepa exactamente la función que realizan.

Un derivado de los scripts son los robots o bots, usuarios ficticios controlados por un ordenador que se introducen en los canales y realizan diversas tareas. Puede tratarse de scripts especiales o de programas C o perl, entre otros lenguajes. Algunos son beneficiosos, pero otros "inundan" el canal con mensajes tontos o ininteligibles, por lo que muchas redes los han prohibido por completo.

La interacción con los demás chateros queda definida por la versatilidad del cliente IRC. Existen decenas de ellos. Aunque incluyen las opciones básicas comentadas en este artículo, también disponen de funciones particulares que facilitan las diversas tareas.

## Clientes IRC

La mayor virtud de este tipo de programas, es que son sharewa-re o completamente gratuitos. Existen clientes IRC para todos los sistemas operativos –algunos para varios de ellos–, pero los más sencillos de manejar son aquellos compatibles Windows. El uso de uno u otro es casi una cuestión de gustos, aunque varios destacan por ser los más potentes o los más utilizados. Ninguno de ellos debe faltar en la programoteca de cualquier adicto al servidor IRC:

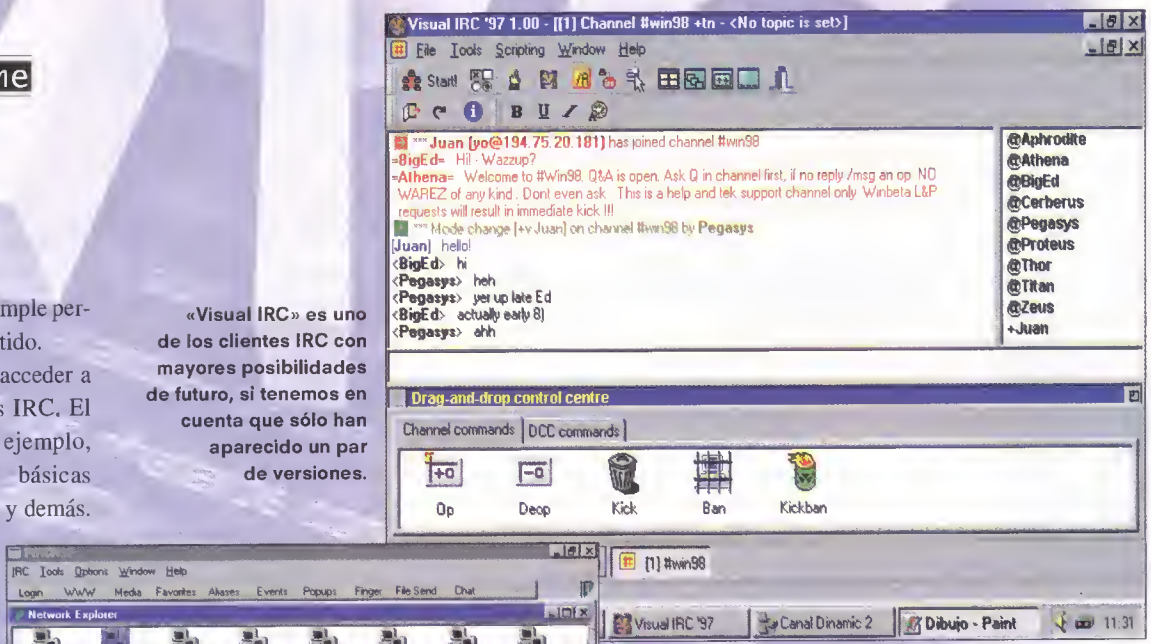
«ircII»: El primero de nuestra lista es también el primer cliente IRC que ha existido. Ideado originariamente para funcionar con sistemas Unix, ya se han creado versiones para Windows, que es la que nosotros hemos probado. Puesto que se trata de una conversión directa del original, poco se puede decir en su favor, ya que funciona exactamente igual. Esto significa que todas las acciones deben realizarse de forma manual, utilizando comandos. De hecho, se asemeja más a un verdadero sistema operativo que a un cliente IRC. Al no existir ningún tipo de ayuda, sólo deberá ser utilizado por los veteranos del IRC, que seguramente lo encontrarán mucho más directo que otros clientes más actualizados.

«mIRC 5.31»: Creado por Khaled Mardam-Bey es, posiblemente, el programa de IRC más utilizado en todo el mundo. «mIRC» fue uno de los primeros clientes que superó satisfactoriamente las limitaciones de los programas basados en comandos, como el mencionado «ircII». Su diseño clásico –organización basada en menús, iconos, ventanas, en este orden– no destaca por na-

**Nada nos impide crear un canal para mantener conversaciones privadas con los amigos**

**«mIRC» es uno de los clientes IRC más utilizados en todo el mundo, gracias a su sencillez y posibilidades.**

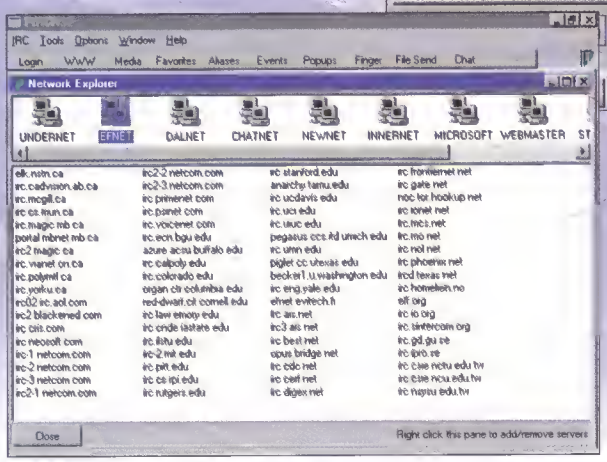
informe




**«Visual IRC» es uno de los clientes IRC con mayores posibilidades de futuro, si tenemos en cuenta que sólo han aparecido un par de versiones.**

da en particular, pero cumple perfectamente con su cometido.

Los menús permiten acceder a todas las posibilidades IRC. El menú Commands, por ejemplo, contiene las órdenes básicas JOIN, IGNORE, KICK y demás. DCC establece una comunicación privada con otra persona, y envía y recibe archivos. Tools gestiona herramientas para crear scripts, ventanas para separar a los interlocutores y los distintos canales, cambiar el tipo de letra, los colores de los mensajes, y demás.




**Las redes más importantes tienen servidores situados en todos los rincones del mundo.**

Las acciones más importantes están repetidas en una fila de iconos situada debajo de los menús. Todo ello se encuentra acompañado por un excelente fichero de ayuda.

«mIRC» es uno de los clientes más intuitivos y sencillos de utilizar, de ahí su tremenda popularidad.

«Pirch»: Pese a su corto período de vida, «Pirch» ha escalado rápidamente posiciones en la lista de éxitos de los chateros, gracias a sus avanzadas funciones. Su manejo no es tan práctico como «mIRC», pero a cambio incluye un montón de opciones ajenas a los clásicos clientes IRC. «Pirch» acepta, por ejemplo, conexiones a varios servidores a la vez, enlaces a páginas Web y al propio navegador de Netscape, uso de ficheros bach, lista de canales favoritos, reproducción de música y creación de biografías con gráficos para enviar a los demás. También incluye su propio lenguaje de programación IRC, llamado PIL.

«Visual IRC 97»: Más conocido como «ViRC», se trata de uno de los últimos intentos por mejorar todavía más las prestaciones. Su empleo es muy cómodo, entre otras cosas, porque presenta una interfaz compatible «Office 97» y, por tanto, semejante al de infinidad de aplicaciones Windows 95. Además, permite el uso de voz, videoconferencia, scripts orientados a objetos -VIRCscripts-, soporte VBScript y JavaScript. Su interfaz es el más completo de todos los programas aquí comentados y, por si fuera poco, es completamente gratuito. Hay que recordar que tanto «mIRC» como «Pirch» son shareware: moralmente estamos obligados a pagar una cantidad de dinero –en torno a los 15 dólares– si se usan durante largo tiempo.

Estas son las aplicaciones más utilizadas por los profesionales del chat, pero también existen otras que incluyen nuevas y asombrosas posibilidades, a costa de poder utilizarse sólo en servidores especiales, con personas que utilizan el mismo programa. La suite «Internet Explorer 4.0» de Microsoft, por ejemplo, dispone de «Internet Chat 2.0», pensado para comunicarse utilizando personajes y viñetas de cómic. Esta compañía también ha creado «V-Chat», que incorpora gráficos en 3D para representarnos. Otros chats 3D construyen mundos virtuales con personajes tridimensionales, interactuando de forma similar al chat. Destacan, por ejemplo, «Online Traveler», «Moondo» y «Active Worlds Explorer».

**La sencillez, facilidad de uso y confidencialidad son las claves del tremendo éxito obtenido por el servidor IRC**

En un mundo dominado por la realidad aplastante de la imagen y el sonido, resulta muy sorprendente comprobar la aceptación de una forma, a priori, tan rudimentaria de comunicarse. Su sencillez, facilidad de uso y confidencialidad, son las claves de su tremendo éxito. Y es que, según palabras de los más expertos, todo aquel que lo prueba queda completamente enganchado. Nosotros, al menos, todavía no hemos encontrado a nadie que contradiga este dicho...

# NEXICAR, S.L.

¡a partir de 14 años!

## EL MUNDO DEL CUATRICICLO

GRECAV

RIVOLTA

TASSO

amica

Isigò

TASSO s.r.l.

## SE CONDUCE SIN CARNET

DESDE 1.260.000 ptas.

Motores de gasolina desde 50cc. hasta505*
Motores de gasoil desde 315cc. hasta 505

* EN LA VERSIÓN DE 505 GASOLINA SE NECESITA CARNET DE MOTO

**NEXICAR, S.L.** SEDE : ctr. Granada Km. 323
Sangonera la Seca MURCIA
tlf. 968-897007 fax. 968-897138

**NEXICAR, S.L.** Delegación SEVILLA
c/Jacinto 13.
poligono industrial Navisur

ALICANTE
Delta ocasión
tlf. 96/5715912
.**Torrevieja**.

ALMERIA
Motos Matilla
tlf. 950/259930
.**Almeria**.

BALEARES
Autos Manjón
tlf. 971/163106
.Santanyi.
tlf. 971/241567
.**Palma de Mallorca**.

BARCELONA
Totauto Gavá
tlf. 93/6380997
fax. 93/6381109
.**Gava**.

CADIZ
Grupo Periañez
tlf. 956/172729
fax. 956/172978
.**La Linea de la Concepción**.

GRANADA
Expo-Moto
Miniauto
tlf. 958/134900
.**Granada**.

JAEN
Talleres Pastrana
Telf. 953/787767
.**Jodar**.

MADRID
Motos Basi
tlf. 91/4773548
fax. 91/4786652
.**Madrid**.

MALAGA
Lanzat motos
tlf. 952/282795
fax. 952/289342
.**Malaga**.

VALENCIA
Mongrauto
tlf. 96/2274306
.**Xativa**.

ZAMORA
Jose de Dios
tlf. 980/510988
.**Zamora**.

# Los pioneros del **multimedia**

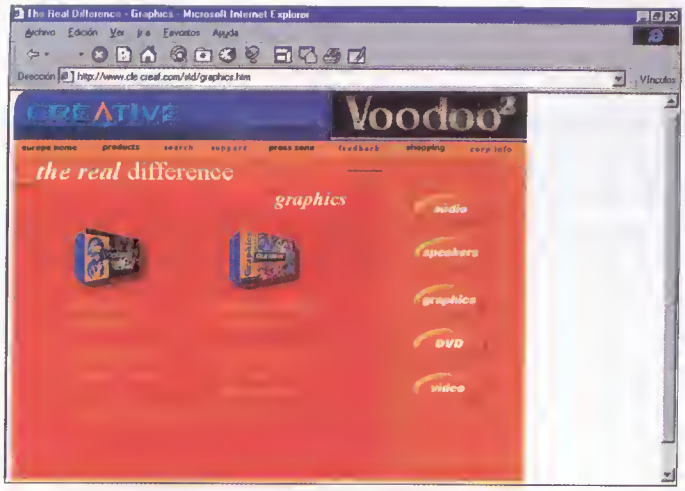
http://www.creativelabs.com

Creative Labs y todas las generaciones de Sound Blaster que han visto la luz son nombres propios dentro del mundo multimedia. Los usuarios que poseen una de estas tarjetas, junto a los que han comprado los otros productos de la compañía, se cuentan por decenas de miles. Todos ellos pueden estar interesados en visitar el sitio Web, conseguir controladores, información, soporte técnico...

Jorge Carbonell

Habría que retroceder una decena de años para encontrar el primer producto Creative Labs. Una idea revolucionaria, como sucede con los inventores de algo que todo el mundo acaba imitando, que les ha reportado cantidades astronómicas de dinero.

Creative Labs es importante, aparte de que se trata de una de las primeras fabricantes de productos multimedia del momento, porque creó y promocionó una faceta de los ordenadores personales que no tenía demasiado éxito:




**Creative, como una de las compañías que comercializa la tarjeta Voodoo2, dedica un gran espacio Web a publicitar su producto.**

el mundo lúdico. Por aquel entonces, poseer una tarjeta de sonido podía considerarse un lujo superfluo (¡un periférico que sólo servía para jugar!). Hoy es prácticamente una necesidad. No hay ordenador que se precie que no incluya una tarjeta de sonido. Son imprescindibles para los juegos, para los productos multimedia, para los programas educativos, para Internet, para realizar videoconferencia y, últimamente, hasta para controlar el ordenador con la voz. Todo esto, no nos engañemos, se lo debemos en parte a Creative Labs.

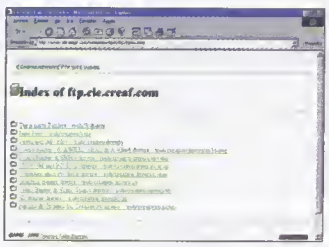
Las páginas en Internet de la compañía son uno de los mejores "escaparates" de toda la Red. Ofrecen principalmente dos servicios, por llamarlos de alguna forma. El primero es totalmente previsible: información y publicidad sobre los productos que en la actualidad se comercializan bajo el nombre Creative. El segundo, de mayor interés para el navegante, son todos los documentos de ayuda, textos informativos y actualizaciones de controladores para los aquellos usuarios que sufren de algún tipo de problema.

## Entrada internacional

Lo primero con lo que se encuentra el recién llegado es la pantalla de presentación de la página internacional. Sin apenas contenido o información, el navegante puede acceder a partir de ese lugar al sitio Web de Creative más cercano (y más rápido por tanto) a su lugar de residencia. El de Europa se localiza en la dirección http://www.cle.creaf.com/, aunque también hay uno para América y otro para Asia y el resto del mundo. Es recomendable, a no ser que se busque una información determinada, que se emplee el centro Web correcto, pues pueden existir diferencias de productos, precios, promociones, controladores, y un largo etcétera.

Ya dentro del sitio europeo, en la página principal, se contemplan los productos destacados (ver cuadro) y los vínculos para acceder a cada una de las secciones principales en las que se ha dividido el espacio Web: Productos, Soporte, Sala de prensa, Compras, Búsquedas e Información corporativa..

También existen unos vínculos en la parte inferior de la página, que por cierto pueden pasar totalmente desapercibidos, para acceder directamente a varias páginas nacionales (entre las que se encuentra una española). Es importante mencionar que no son simples traducciones al castellano de los sitios en inglés. Casi toda la información ha sido adaptada al mercado español. El navegante encontrará información particularizada sobre los distribuidores Creative en el territorio nacional, promociones, concursos y ofertas para llevar a cabo ampliaciones oficiales.

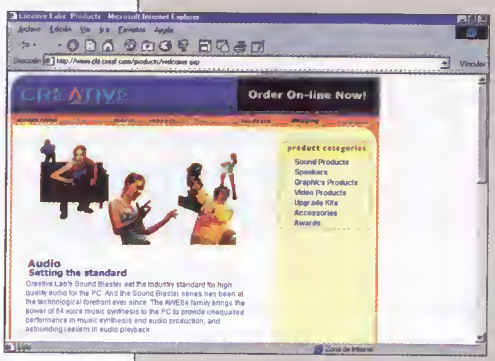


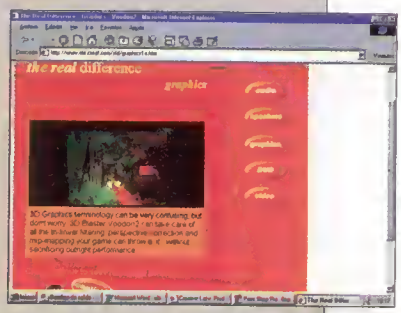

**Los últimos controladores pueden descargarse del servidor FTP.**

**El navegante encontrará información particularizada sobre los distribuidores Creative en el territorio nacional, promociones, concursos y ofertas**

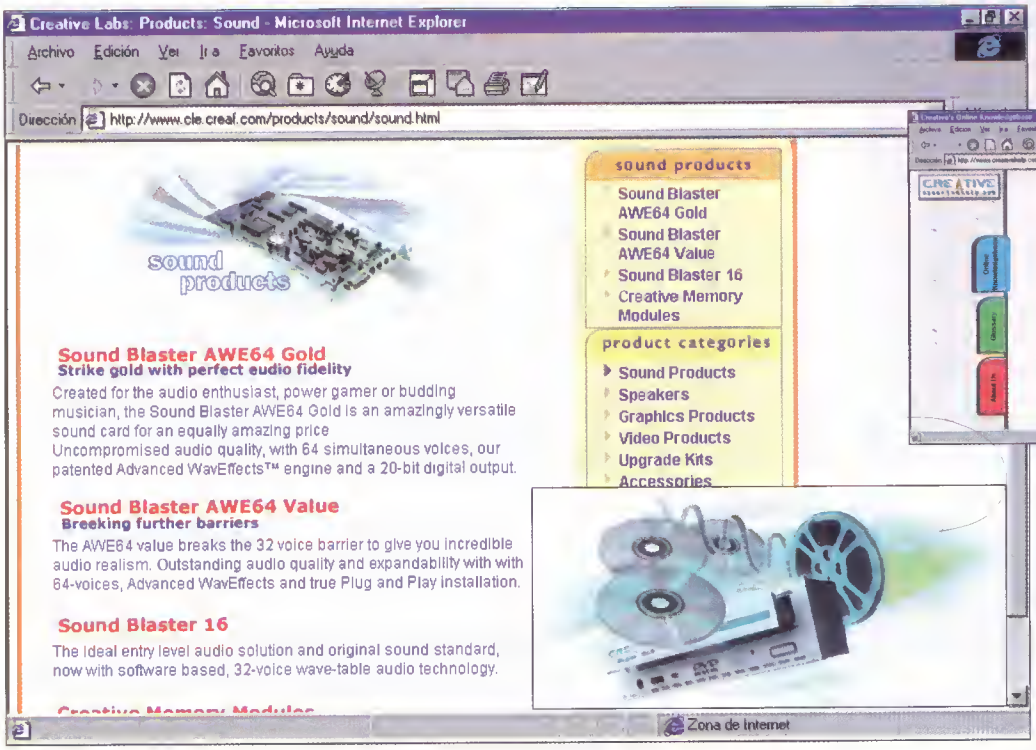
## Productos destacados

Dos son los productos destacados de Creative Labs en la actualidad y, por consiguiente, en las páginas Web que la compañía tiene en Internet. Las últimas tarjetas de sonido pertenecientes a la gama Sound Blaster 64 reciben una cobertura especial: cómo funcionan, cuáles son las ventajas de contar con una de ellas, cuáles son las diferencias entre éstas y las de la competencia, etc. No podía faltar la información especializada, las nuevas versiones de los controladores o comentarios sobre posibles y ampliaciones de memoria (a través de la "tienda" de Creative en el Web).




Las tarjetas de vídeo Voodoo2, todavía de más reciente desarrollo y comercialización, reciben el tratamiento que merece una novedad mundial. Las prestaciones, las mejoras que se obtienen al comparar esta tarjeta con cualquiera de la anterior generación, las compañías y programas que podrán utilizar su sofisticado diseño.




**El navegante podrá conseguir información técnica con la que ampliar sus conocimientos.**

## Los bastiones de Creative

Seis son las líneas principales en las que se concentran las ventas de esta empresa. A cada una se le ha conferido un abundante espacio Web, con descripciones informativas, comparaciones explícitas con los productos de otras marcas, información técnica... El navegante podrá acceder a las secciones sobre Audio, Altavoces, Gráficos, Vídeo, Kits de ampliación y Accesorios.

La sección de Soporte técnico será sin duda una de las más visitadas. Los miles de usuarios repartidos por todo el mundo necesitan descargar con cierta regularidad, sobre todo después de la aparición de un sistema operativo nuevo, los controladores actualizados. Lo normal es que el sistema operativo incluya el soporte para el producto Creative, pero no siempre producen los resultados deseados. La descarga de los controladores se puede efectuar por dos vías diferentes FTP directo al servidor de archivos de la compañía o por medio del Web y un índice estructurado y comentado.

También se tiene acceso a la base de datos de conocimientos (Knowledge Base) donde recabar información sobre todos los productos de Creative, antiguos o actuales, y sobre las cuestiones más oscuras para el usuario. Por ejemplo, se explica cómo instalar las nuevas tarjetas de sonido en entornos Windows NT 4.0 o cómo detectar y solventar problemas de funcionamiento de las viejas tarjetas no PnP.

**La Zona de compras de Creative Labs es un servicio no muy conocido pero que cada vez cuenta con un mayor número de visitas**

## El supermercado

La Zona de compras es un servicio no muy conocido pero que cada vez cuenta con un mayor número de visitas. Los impacientes o los "comodones" pueden solicitar uno de los productos de la marca por teléfono poco después de haber comprobado sus propiedades en el sitio Web. Desde las actualizaciones software de las viejas tarjetas de sonido, difíciles de encontrar en establecimientos con unas existencias medias o bajas, hasta cualquiera de los componentes hardware (sonido, gráficos, vídeos, altavoces...). Los precios aparecen en pesetas, y en otras divisas, y el teléfono de contacto es un 900, de ningún coste para la persona que efectúa la llamada.

Cualquiera que pase más de cinco minutos explorando el sitio Web encontrará la estructura o armazón con la que ha sido creado. La barra de acceso rápido de la zona superior permite acceder a cualquiera de las categorías principales. Los menús y submenús que van apareciendo en la parte derecha de la pantalla según se profundiza en la estructura jerárquica de la página Web, permiten acceder a las categorías de un mismo nivel o las categorías superiores haciendo un simple clic de ratón (sin tener que retroceder con el navegador).

El resto del diseño del sitio es en general bastante bueno. Es claro, atractivo y, salvo contadas excepciones, muy sencillo de entender. El único problema que se la ha podido encontrar al sitio Web es que en ciertas ocasiones se echa a faltar algún acceso directo a las más profundas secciones de la estructura.

Ya se han explicado las razones por las que la visita al centro de Creative en Internet es casi obligada. Es una de las mejores maneras de saber más sobre la compañía que dio el primer paso en el sector del sonido PC y que es hoy en día un peso específico en el mercado. ■

# CONCURSO RAYMAN

¡REGALAMOS 34 PROGRAMAS EDUCATIVOS Y 40 GORRAS DE RAYMAN!

EN PCMANÍA NUNCA NOS OLVIDAMOS DE NUESTROS LECTORES MÁS JÓVENES Y PARA ELLOS, HEMOS PREPARADO ESTE SENSACIONAL CONCURSO, EN EL CUAL REGALAMOS 34 PROGRAMAS EDUCATIVOS PARA QUE DISFRUTEN APRENDIENDO.

PARA PARTICIPAR, AVERIGUA LAS 5 DIFERENCIAS QUE HAY ENTRE ESTAS DOS CARÁTULAS DE MATEMÁTICAS Y LENGUAJE CON RAYMAN:

3 LOTES DE PROGRAMAS "MATEMÁTICAS Y LENGUAJE CON RAYMAN" Y UNA GORRA.

5 LOTES DE PROGRAMAS "APRENDE INGLÉS CON RAYMAN" Y UNA GORRA.

5 LOTES DE PROGRAMAS "PETER," Y UNA GORRA.

pcmanía

Ubi Soft ENTERTAINMENT

¡Y 27 GORRAS DE RAYMAN!

Bases del concurso "RAYMAN"
1. - Podrán participar en el concurso todos lectores de la revista Pcmania que envíen el cupón de participación indicando las diferencias correctamente, a la siguiente dirección: HOBBY PRESS, revista Pcmania. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid.
Indicando en una esquina del sobre: CONCURSO "RAYMAN"
2.- De entre todas las cartas recibidas que indiquen las direncias correctamente se extraerán TRES, que serán premiadas con un lote de tres programas educativos de "Matemáticas y lenguaje con Rayman" y una gorra. A continuación se extraerán CINCO cartas más cuyos remitentes recibirán un lote con dos programas de aprendizaje "Inglés con Rayman" y una gorra.
Posteriormente se elegirán otros CINCO premiados que recibirán tres programas educativos de la serie "Peter" y una gorra. Y por último VEINTISIETE ganadores más recibirán una gorra de Rayman. El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.
3.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 21 de abril de 1998 hasta el 29 de mayo de 1998.
4.- La elección de los ganadores se realizará el 3 de junio 1998 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de julio de la revista Pcmania.
5- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.
6- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: UBI SOFT y HOBBY PRESS.

CUPON DE PARTICIPACIÓN RAYMAN

NOMBRE Y APELLIDOS.....
DIRECCIÓN.....
LOCALIDAD.....
PROVINCIA.....
C. POSTAL..... TELÉFONO.....
LAS DIFERENCIAS SON:.....
.....
.....

❑ NO QUIERO RECIBIR INFORMACIÓN DE UBISOFT

# ¿Tienes los últimos CD´s?
# Colecciónalos, son exclusivos.

*El Universo a Tu Alcance*
Una visita guiada por el Planetario de Madrid que te descubrirá todos los secretos del universo.
(Junto a Pcmanía 52)

*Premios Goya.*
Todo lo que hay que saber sobre la XI Edición de los Premios Goya. Descubre el mejor cine español.
(Junto a Pcmanía 53)

*Top Shareware 97*
Una cuidada selección del mejor shareware de los últimos 12 meses. Juegos, Internet, Comunicaciones...
(Junto a Pcmanía 54)

*Declaroción de lo Rento*
Una guía práctica para hacer tu declaración del IRPF. Déjate guiar por nuestro asesor virtual.
(Junto a Pcmanía 55)

*Gron Premio Morlboro Fórmula1*
El Circuit de Catalunya vuelve a reunir toda la emoción del Gran Premio Malboro de España de Fórmula 1.
(Junto a Pcmanía 56)

*Tu Futuro Profesionol*
Todas las opciones educativas para estudiantes. Más de 150 reseñas de Universidades, Academias, ONG´s. ...
(Junto a Pcmanía 57)

*Lo Magia de los Dibujos Animodos*
BRB Internacional nos descubre los secretos de sus series de dibujos animados.
(Junto a Pcmanía 58)

*Un Mor de Bosques WWF-ADENA*
Descubre nuestros bosques, sus problemas y cómo cuidarlos. Una aplicación realizada en colaboración con Adena.
(Junto a Pcmanía 59)

*Plontos Medicinoles*
Una completa enciclopedia sobre 160 tipos de plantas y los tratamientos médicos que se realizan con ellas.
(Junto a Pcmanía 60)

*Art Futuro 97*
Descubre el mejor diseño por ordenador y las artes de vanguardia en el certamen más importante de arte sintético y virtual de nuestro país.
(Junto a Pcmanía 61)

*Top Sharewore 98*
Los programas shareware y freeware más solicitados del año (WinZip, Navigator, Explorer, Paint Shop Pro, etc)
(Junto a Pcmanía 62)

*Museo Postal y Telegráfico*
*Internet Prohibido/Poro Adictos*
Temas prohibidos en la vida y "autorizados" en la red. Sólo para adultos.
(Junto a Pcmanía 63)

Para hacer tu pedido llamanos a los teléfonos:
(91) 654 84 19 ó (91) 654 72 18
(de 9 a 14 y de 16 a 18:30)
o por e-mail a: suscripcion@hobbypress.es

HOBBY PRESS

pcmanía

Ahora si nos pides 4 números de PCmanía, te regalamos el quinto*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta

# Una ayuda para los programadores

Jorge Carbonell

No es fácil encontrar recursos sobre programación en Internet. A menudo se accede a páginas donde la información es escasa o muy especializada. Las direcciones de este mes son compilaciones de recursos, información, cursillos on-line, sobre algunos de los lenguajes más populares.

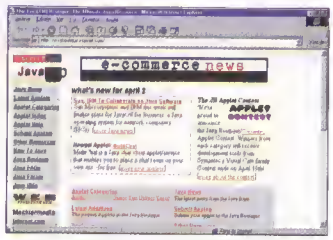
http://www.fys.ruu.nl/~beljaars/Vmain.html

Estas páginas han sido creadas, y son mantenidas, por un entusiasta de la programación. El navegante podrá acceder a varias secciones en las que se explican y

comentan todo tipo de situaciones con lenguajes Visual Basic, Pascal, Ensamblador y C. Se pueden descargar programas gratuitos, rutinas, ejemplos creados por el programador del sitio Web y acceder a un sinfín de trucos, consejos y vínculos y otros lugares de interés para el usuario. La sección sobre Visual Basic es sin duda una de las más interesantes. Se aprecia inmediatamente el nivel de conocimientos del administrador.

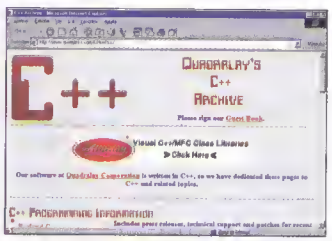
http://javaboutique.internet.com

No es difícil encontrar un sitio Web sobre Java que entusiasme al navegante. Se cuentan por miles las páginas Web dedicadas a este lenguaje. Son lugares, como el aquí comentado, que intentan facilitar el inicio de los principiantes y perfeccionar los conocimientos de los programadores avanzados. En Java Boutique se podrán conseguir un gran número de applets (ordenados temáticamente), acceder a concursos con suculentos premios, noticias sobre el lenguaje o simplemente recibir agún que otro consejo de verdaderos expertos en programación.



http://www.austinlinks.com/CPlusPlus

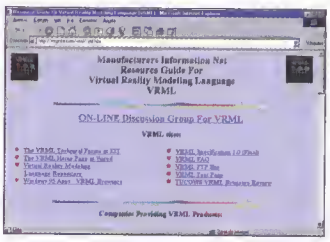
En estas interesantes páginas se puede acceder a cuantiosa información sobre el lenguaje de pro-



gramación C++, ya sea en el propio servidor o accediendo a otros sitios repartidos a lo largo del mundo. Se incluyen cursos intensivos de C++, librerías, documentos de Preguntas y Respuestas (FAQ), etc. Es uno de los mejores lugares para acceder al submundo del C++ en Internet.

http://mfginfo.com/vrml/vrml.htm

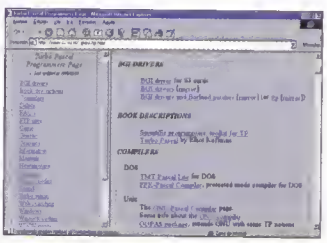
Son muchos los que buscan guías de recursos donde encontrar direcciones e información sobre el



lenguaje VRML (Virtual Reality Modeling Language). La dirección proporcionada se corresponde con una de estas útiles "páginas amarillas", en las que se pueden encontrar las especificaciones de las versiones VRML, aplicaciones para incluir en los navegadores, acceso a las compañías que trabajan con este lenguaje y varios foros de debate en los que poder intercambiar información con otros aficionados. No podían faltar documentos técnicos sobre el propio lenguaje, especialmente creados para los programadores más avanzados.

http://www.cs.vu.nl/~jprins/tp.html

Cuando un sitio Web tan especializado como éste recibe más de 500 visitas diarias se demuestra que resulta de extrema utilidad para los navegantes. Este es el caso de las páginas Turbo Pascal Programmers Page, uno de las recopilaciones más completas de utilidades, textos informativos y tutoriales de toda la Red. El programador, además, podrá descargar el compilador que más le guste para la plataforma que desee, acceder a sitios FTP, conseguir manuales o visitar páginas especializadas sobre la programación en Pascal (creación de juegos, genética, programación gráfica, etcétera).



Incluido en el CD

soundbits

# Programación DMA (III)

Rafael Hernández

Una vez más la programación DMA nos ocupa estas líneas. En esta ocasión comenzaremos hablando de alguna de las funciones que nos dejaron los voluntarios del software gratis, es decir, los integrantes del proyecto Sound Blaster Freedom Project, aunque las modificaremos en los casos donde sea necesario para adaptarlas a nuestras necesidades. En definitiva, este es precisamente el propósito del código de fuente gratis, utilizarlo, modificarlo y aprender de él. De esta manera tampoco tenemos que andar reinventando la rueda, algo que a todos los programadores nos encanta hacer una y otra vez.

Aprenderemos a utilizar la transferencia de DMA para grabar sonido desde la tarjeta, evidentemente a través del micrófono. Para ello hemos modificado un programa del SBF y lo hemos transformado en la función **recdma**. Lo primero que esta función tiene que hacer es reservar un bloque de memoria de 64K que esté perfectamente alineado entre los bordes de segmento. Como esta es una técnica que ya hemos comentado en esta sección más de una vez no nos pararemos más en ello.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
soundbits.pcmania@hobbypress.es

Después de tratar el mes pasado una parte de la programación del controlador de DMA ,aún nos falta por comentar el modo de integrar todo esto con lo que ya sabemos de la programación del DSP. Afortunadamente ya no tenemos que volver a programar en ensamblador, una operación un tanto pesada.

## Los controladores

Como habíamos comentado entran en juego dos controladores que se están comunicando a través de DMA, uno es el controlador de DMA y el otro es el DSP de la Sound Blaster. Para que éstos puedan realizar su trabajo de manera sincronizada han de coordinarse de alguna forma. La manera de hacerlo es mediante interrupciones, de tal modo que cuando el DMA acaba de realizar sus tareas se lo comunica al DSP, y viceversa, cuando el DSP está preparado para recibir más información o para enviarla a través del canal de DMA se lo comunica al DMA mediante una interrupción. Para ello tenemos que introducir dentro de los manejadores de interrupciones

una función que sirva para comunicarle al DSP que la transferencia se ha realizado correctamente. Esto es lo que hace la función **Sb_Init_Voice_DMA**. Captura el antiguo vector de interrupción de la Sound Blaster y lo sustituye por el nuevo manejador que por defecto será el que se ha definido como **SBHandler**. Para ello, dentro de **Sb_Init_Voice_DMA** se deshabilitan las interrupciones, puesto que no queremos perder el control del procesador en una operación tan delicada como es la de sustituir vectores de interrupciones. Se recoge el antiguo manejador con la función **getvect** y se pone el nuevo con la función **setvect**. El nuevo manejador **SBHandler** lo único que hace es poner una variable global **DMA_complete** a 1 con lo que puede ser chequeada dentro de otra parte del código indicándonos que se ha terminado la transferencia de datos desde la Sound Blaster.

Después de introducir el nuevo vector de interrupciones dentro de la cadena de interrupciones hay que establecer a qué velocidad se realiza la digitalización, es decir, la velocidad de muestreo. Por defecto hemos puesto que se haga a 11 KHz y en mono, aunque con una ligera modificación vosotros podríais hacer que ésto fuera un parámetro más a introducir en el programa.

## La función Sb_Voice_DMA

La función más importante a tener en cuenta, y la que realiza todo el trabajo de grabado de sonido es **Sb_Voice_DMA**. Esta función recibe como parámetros el buffer de memoria donde se debe hacer la transferencia de los datos digitalizados, la longitud de este buffer, un parámetro que si queremos realizar la grabación en estéreo irá a 1 y si no irá a 0. En nuestro caso hemos puesto esto a 0 por defecto, aunque vosotros podríais cambiarlo sin problemas para que fuera otro parámetro más a recibir como parámetros del programa.

Después de introducir el nuevo vector de interrupciones hay que establecer a qué velocidad se realiza la digitalización, es decir, la velocidad de muestreo

El último parámetro de la función indica la dirección de transferencia de los datos, que en nuestro caso será **RECORD** (grabar).

En **Sb_Voice_DMA** se inicializa la variable **DMA_complete** a 0, cuando acaba la transferencia de datos (como máximo el controlador de DMA sólo puede recibir o transferir datos en bloques de 64K) se produce una interrupción que activa el manejador de interrupciones **SBHandler** que pondrá esta variable a 1, de esta manera en el código de **recdma** nos enteraremos que ya ha terminado la transferencia de datos.

## Preparación del controlador DMA

Ahora hay que preparar el controlador de DMA utilizando las funciones que describimos el mes anterior. Para ello se desactiva el controlador de DMA con la función **prevent_dma** que recibe como parámetro un número válido de canal e inactiva el controlador de DMA para que no acepte más peticiones de transferencia sobre este canal. En nuestro caso el canal se encuentra en la variable globlal **SbDMAchan** que hemos actualizado con los valores obtenidos al inicializar la Sound Blaster en el programa principal.

A continuación se realiza la preparación del canal con **dma_setup.** Los parámetros de entrada son un número válido de canal, la dirección de memoria del buffer de datos que se va a utilizar para enviar o recibir los datos, el número de bytes que se van a transferir y el sentido de transferencia, hacia o desde el bus, que en nuestro caso es desde la tarjeta hacia la memoria (RECORD). Debido a la manera en que se numeran los datos dentro del buffer, empezando por 0 y no por 1, hay que restarle 1 a la longitud que nos han pasado del buffer a la hora de preparar el controlador de DMA. Esto que parece una tontería es extraordinariamente importante puesto que si hemos reservado un bloque de memoria y escribimos un solo byte más de lo que hemos reservado tendremos un casque seguro del programa por violación de memoria, que además nos costará encontrar pues aparentemente estamos realizando todo bien. Esto en el mejor de los casos, en el peor el programa fallará de manera aleatoria en otro punto diferente de donde está el error. Por último, ya sólo nos queda activar la Sound Blaster para que empiece a grabar.

Después de llamar a **Sb_Voice_DMA** nos quedamos en un bucle que sólo se interrumpe si se pulsa una tecla o si se ha realizado una transferencia de 64 K. Aquí vemos para qué se ha tenido que introducir un manejador de interrupciones propio. Esta es la única manera que existe en MS-DOS de hacer algo similar a la multitarea, puesto que mientras que el procesador principal se encuentra dentro de este bucle infinito sólo puede perder el control si resulta interrumpido, cuando la Sound Blaster genera una interrupción ésta se captura con SBHandler que pone la variable **DMA_complete** a 1 y podemos salir del bucle. La función **kbhit** hace algo similar para el caso de que se pulse una tecla (que es un evento que también genera una interrupción, esta vez procedente del teclado).

Evidentemente también dentro de **recdma** se realiza la apertura y escritura del fichero donde se va a almacenar el sonido digitalizado.

## Los últimos pasos a seguir

Para terminar, antes de salir de **recdma** tenemos que restaurar de nuevo la secuencia de manejadores de interrupciones que teníamos antes puesto que si no el resto de los programas que esperan los manejadores estándares

**Dentro de la función recdma se realiza la apertura y escritura del fichero donde se va a almacenar el sonido digitalizado**

no funcionarán. **Sb_DeInit_DMA** hace justamente lo opuesto a **Sb_Init_DMA** volviendo a colocar el antiguo manejador que se había guardado en **OldIRQ.**

En el **Cuadro 1** os mostramos el código de la función recdma que acabamos de describir, y en el CD-ROM de este mes se encuentra también todo el código fuente de las funciones que hemos comentado dentro del fichero denominado **SBDAC.C.**

El programa principal es exactamente igual a los que ya hemos comentado en otros artículos y es donde se hace la comprobación de la existencia de la Sound Blaster, así como de los parámetros de configuración que ésta tiene. Admite un único parámetro de entrada que es el nombre del fichero donde queremos grabar los datos de sonido digitalizado. Tras todo ello llamaremos a recdma pasándole también dicho nombre.

## Conclusiones

Como habéis podido comprobar durante la sección es realmente sencillo la tarea de programar con el controlador denominado DMA. El único inconveniente que podemos encontrar es que las rutinas de DMA que estamos utilizando hasta el momento sólo funcionan en MS-DOS puro con lo que los programas no nos funcionarán sobre una ventana de MS-DOS ejecutándose sobre Windows ya que se está asumiendo el modo real de memoria del MS-DOS.

El mes que viene dedicaremos estas líneas para echar un vistazo al problema opuesto, es decir, mandar datos a la tarjeta de sonido de nuestro ordenador para reproducir. Hasta entonces, feliz codificación.

**FUNCIÓN RECDMA**

```
/* Record from SB DAC using DMA mode (up to 64K only) */
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <dos.h>
#include <io.h>
#include <alloc.h>
#include <stdlib.h>
#include "sb.h"
void recdma(int sr, int stereo, char *filename)
{
  FILE *f;
  signed char far *raw, far *aligned;
  unsigned sl /* , sr=11025  */;
  unsigned long physical, aligned_physical;
/*
  printf("Found Soundblaster at address %xh, IRQ %d, DMA %d.\n",
       SbIOaddr,SbIRQ,SbDMAchan);
*/
  f = fopen(filename, "wb");
  if(f == NULL)
  {
       printf("Could not open sample file %s\n", filename);
       exit(1);
  }
  sl = 64000U;
  raw = (signed char far *)farmalloc((unsigned long)sl + 65535L);
  physical = ((unsigned long)FP_OFF(raw)) + (((unsigned long)FP_SEG(raw)) << 4);
  aligned_physical = physical+0x0FFFFL;
  aligned_physical &= 0xF0000L;
  aligned=MK_FP((unsigned )((aligned_physical >> 4) & 0xFFFF),0);
  Sb_Init_Voice_DMA(NULL);  /* Use default interrupt handler */
  sr = Sb_Sample_Rate(sr,RECORD);
  printf("Sample rate = %u Hz\n",sr);
  printf("Input is %s.\n",(stereo) ? "stereo" : "mono");
  Sb_Voice(0);
  printf("Recording sample\n");
  Sb_Voice_DMA(aligned,sl,stereo,RECORD);
  while(!kbhit() && !Sb_DMA_Complete())
       ;
  if(!Sb_DMA_Complete())
  {
       Sb_Halt_DMA();
    sl = dma_addr(SbDMAchan);  /* Find the shortened length */
    /* Sb_Init(); Necessary after early termination of a high-speed xfer */
       getch();
  }
  fwrite(aligned,1,sl,f);
  fclose(f);
  printf("Done.\n");
  Sb_DeInit_Voice_DMA();
  farfree(raw);
  exit(0);
}
```

Cuadro 1

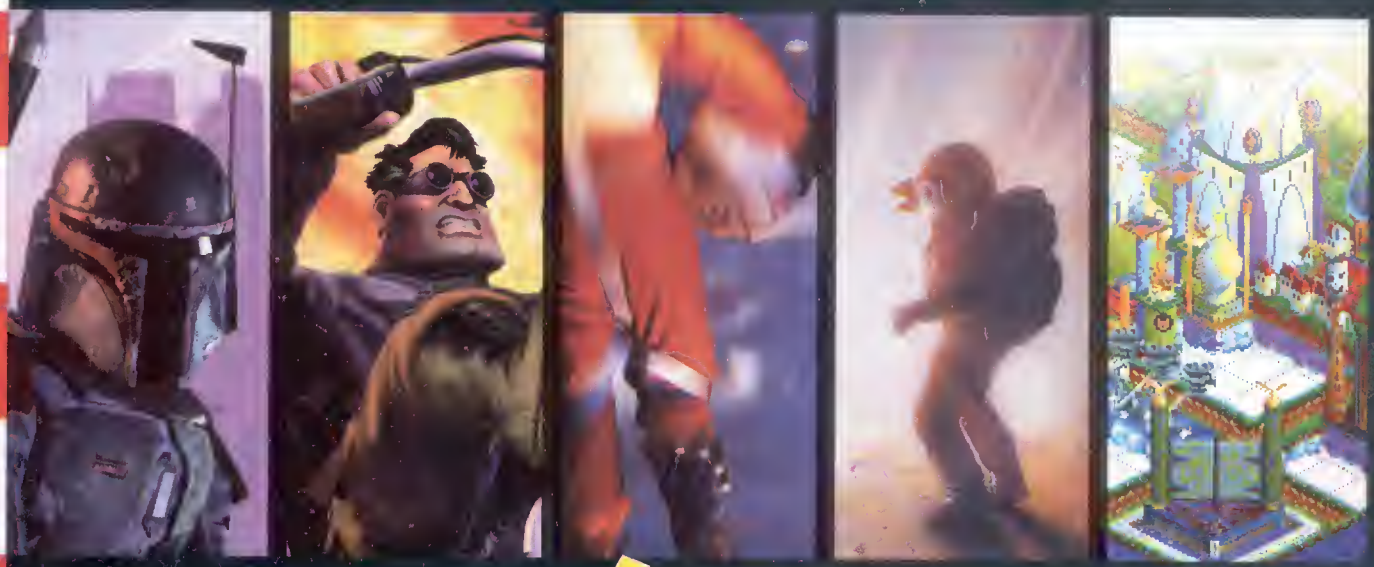
AFTERLIFE™

FULL THROTTLE

THE DIG

STAR WARS REBEL ASSAULT II

DARK FORCES



# todavía suspiras por ellos

Cinco clásicos de lucasArts a un precio de leyenda: 3.995 pts. c/u

ERBE

MS-DOS y Windows 95 CD-ROM

www.lucasarts.com

ERBE Software S.A. Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid. Tel.: 913 93 88 00 • Fax: 917 42 94 49

© Lucasfilm Ltd. & ™. © LucasArts Entertainment Company LLC. Todos los derechos reservados. *The DIG*, *Afterlife*, y *Full Throttle* son marcas comerciales de LucasArts Entertainment Company LLC. *Star Wars*, *Dark Forces*, *Rebel Assault*, *The Hidden Empire* y el logo de LucasArts son marcas comerciales de Lucasfilm Ltd., usadas bajo autorización.

LUCAS Arts

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
musica.pcmania@hobbypress.es

# Preguntas y respuestas

En los últimos meses hemos recibido una gran cantidad de preguntas relacionadas con los diferentes conceptos que tiene que ver con el mundo del sonido. Por ello, dedicaremos este número a responder a estos lectores que plantean cuestiones de interés general, que a más de uno le vendrán muy bien.

Eduard Sánchez Palazón

*Alejandro Sánchez de Madrid nos pregunta el motivo de publicar los fuentes que acompañan los artículos en Pascal, en lugar de utilizar el lenguaje C tal y como se hacía al principio de la* sección.

En realidad no hay un lenguaje establecido para esta sección, aunque el C tiene cierta preferencia por tratarse del lenguaje empleado desde que esta sección de ficheros musicales comenzó a publicarse en la revista.

El motivo que nos ha llevado a utilizar el Pascal en los últimos números es su simplicidad. El lenguaje Pascal fue creado para su uso didáctico, y su sintaxis es de fácil comprensión para cualquier usuario de cualquier otro lenguaje.

En realidad no importa el lenguaje que se utilice, sino para qué lo emplearemos, es decir, no importa a qué puerto accedamos, pero sí es importante los valores que leamos o escribamos en el puerto y de qué forma lo hagamos.

Los fuentes que acompañan los artículos de esta sección no han sido creados para ser copiados directamente dentro de los programas de los lectores sino para hacer los artículos más fáciles de comprender. Es por eso que en algunas ocasiones se han incluido partes de código que no pueden ser compiladas, pues contienen referencias o llamadas a otras rutinas no incluidas. Tened en cuenta que el espacio de la revista es muy limitado.

*Esteban Smith de Vitoria nos pregunta si es posible reproducir sonidos desde Java y cómo hacerlo. En caso afirmativo, pregunta cómo reproducirlos a distintas frecuencias y cómo mezclarlos.*

Pues bien amigo Esteban, si has programado en lenguaje Java sabrás que se trata de un lenguaje que posee bastantes limitaciones con respecto al tratamiento de sonido e imágenes.

Efectivamente, es posible reproducir sonidos empleando este lenguaje, pero de forma bastante limitada, al menos hasta las actuales versiones del lenguaje. Se comenta en los foros de Internet que en posteriores versiones del lenguaje se habrán ampliado todas las posibilidades multimedia de Java dada su enorme difusión y el interés que ha despertado dentro de los círculos de programadores.

Los temas relacionados con el sonido son tratados por la clase AudioClip. Utilizando una llamada al método getAudio-

Clip() se consigue obtener la clase AudioClip. Es decir, para cargar el fichero SONIDO.AU dentro de la clase "sonido" deberíamos escribir el siguiente código:

```
AudioClip sonido;
sonido=getAudioClip(getCodeBase(), "SONIDO.AU" );
```

De acuerdo. Ahora el sonido está cargado... pero ¿cómo reproducirlo? Simplemente tenemos que utilizar los distintos métodos de la clase AudioClip. El método "play" reproducirá el sonido. Es decir, que para reproducir el fichero "SONIDO.AU" una vez creada la clase "sonido", tendremos que escribir la siguiente línea de código:

```
sonido.play();
```

Es importante comentar otro método: stop. Dicho método "stop" se emplea parar la reproducción del sonido.

¿Tiene AudioClip más posibilidades que empezar y terminar la reproducción? Sí, sin duda. Si nos interesa reproducir el sonido en forma de bucle llamaremos al método loop, con el que empezaremos a reproducir el sonido en forma de bucle y no terminaremos de hacerlo hasta que el método "stop" sea llamado desde el Applet.

¿Podemos utilizar otro formato de sonido que no sea el .AU? Pues de momento no. Al menos hasta la version 1.1 del lenguaje. Pero no debemos preocuparnos por ello, ya que es muy sencillo convertir cualquier formato a formato .AU. El programa ideal para hacerlo es «GoldWave», que puede ser bajado desde multitud de sitios en Internet. Un punto importante a tener en cuenta es que deberemos asegurarnos de salvar el sonido, no sólo en formato .AU, sino que debe ser grabado a 8.000 Hz, mono, 8 bits por muestra y con codificación mu-law.

*José Prieto de San Sebastián pregunta si existe alguna forma sencilla de reproducir sonidos (tanto sonidos digitalizados como canciones de síntesis FM) a través de la tarjeta de sonido Sound Blaster.*

**La diferencia básica entre la programación de un player en DOS y Windows es que en DOS estamos accediendo a la tarjeta en sí**

Para un programador no existe mayor satisfacción que crear sus propias rutinas, destripando el hardware del ordenador a su antojo. Pero en algunas ocasiones la complejidad del periférico que programamos o simplemente nuestra inexperiencia, nos obligan a emplear rutinas ya creadas por otros programadores.

En el caso de la Sound Blaster, poco queda por explicar en cuanto a su funcionamiento interno, pero disponemos de un driver que nos permitirá realizar todas las funciones de una forma rápida y sencilla.

Se trata del controlador CTVOICE.DRV. Lo único que debemos hacer para aprovecharnos de este controlador en nuestro código es cargar el contenido del fichero en memoria y llamar a la zona de memoria donde lo hemos almacenado pasando distintos parámetros a través de los registros del microprocesador. Por ejemplo, lo podríamos llamar desde ensamblador utilizando la instrucción CALL FAR. Esto nos permitirá, entre otras cosas, reproducir ficheros VOC y ficheros musicales CMF.

*Antonio Martín de Madrid pregunta si es necesario realizar distintos códigos para programar un player de sonido que soporte distintas tarjetas de sonido en el sistema operativo Windows 95.*

Pues no es necesario, Antonio. Como ya se comentó en artículos pasados, la diferencia básica entre la programación de un player en DOS y Windows es que en DOS a lo que realmente estamos accediendo es a la tarjeta en sí. A través de los puertos de entrada y salida enviamos y recibimos información muy valiosa para programar tanto la tarjeta de sonido como el chip DMA (en lo que a reproducción de sonido se refiere).

Pero como es lógico, no todas las tarjetas de sonido comparten los mismos puertos y las mismas características internas. Por lo tanto, no es lo mismo reproducir un sonido en una Gravis UltraSound que en una Sound Blaster.

En la programación en entorno Windows ya no estamos accediendo a la tarjeta de sonido en sí, sino a las propias API que Windows facilita para el acceso a los distintos periféricos instalados. En el caso de la programación de sonido en Windows tendremos que utilizar rutinas tales como WaveOutGetNumDevs para determinar el número de dispositivos de sonido presentes en el sistema, o WaveOutOpen para abrir un dispositivo en concreto.

En el momento en que Windows reconoce, instala y configura una tarjeta de sonido, nuestra aplicación puede hacer uso de estas llamadas para realizar sus propósitos. Pero es importante tener en cuenta que hay tarjetas que no disponen de una compatibilidad al 100% con Windows (tales como algunas de las tarjetas en teoría compatibles con el estándar de Creative Labs, Sound Blaster...). O a veces se producen conflictos importantes entre el hardware de nuestro sistema y la tarjeta de sonido, lo que provoca fallos en el proceso de instalación y configuración de la tarjeta por parte de Windows, desencadenando en una montaña de problemas y malos resultados en el momento en que nuestra aplicación se dispone a hacer uso de las API de sonido que Windows proporciona.

A decir verdad, no debemos preocuparnos por esto, pues este tipo de errores en muy pocas ocasiones se producen y las nuevas versiones de tarjetas de sonido que se encuentran en el mercado son diseñadas y verificadas para evitar cualquier problema de compatibilidad con el sistema operativo actual: Windows.

# IV Concurso de Ficheros Musicales MOD y MIDI

A petición vuestra, y tras el gran éxito de las tres ocasiones anteriores, nuevamente os convocamos en la IV Edición del Concurso de Ficheros Musicales, con novedades y mejores premios. En esta ocasión, lo hacemos añadiendo los ficheros MIDI a los MOD, para ofreceros más oportunidades de participar y ganar grandes premios.

Durante los próximos 11 meses, elegiremos los 2 mejores trabajos de cada categoría. Cada uno de ellos recibirá una tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D. Además, el mejor trabajo del año será premiado con un flamante Pentium II de última generación de Centro Mail.

Mucha suerte y que gane el mejor.

## Los Ganadores del Mes

MIDI

**Fantasia.mid** Fabricio Tiburzi. (Madrid)
**Insomnio.mid** Juan Miguel Martín (Ávila)

MOD

**Aws-Anci.xm** Víctor Vergara (Valencia)
**Xapatnec.it** Rodrigo Quijano (Tenerife)

## Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este numero de PC Mania envíen un fichero musical MOD o MIDI junto con el cupón de participacion a la siguiente direccion: Pcmania C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. C P 28700 Madrid. En el sobre deben consignar "IV Concurso Musical de Ficheros MOD y MIDI" indicando claramente para qué categoría esta destinado. Por tanto, no está permitido el envio de ficheros vía E Mail u otra forma analoga.

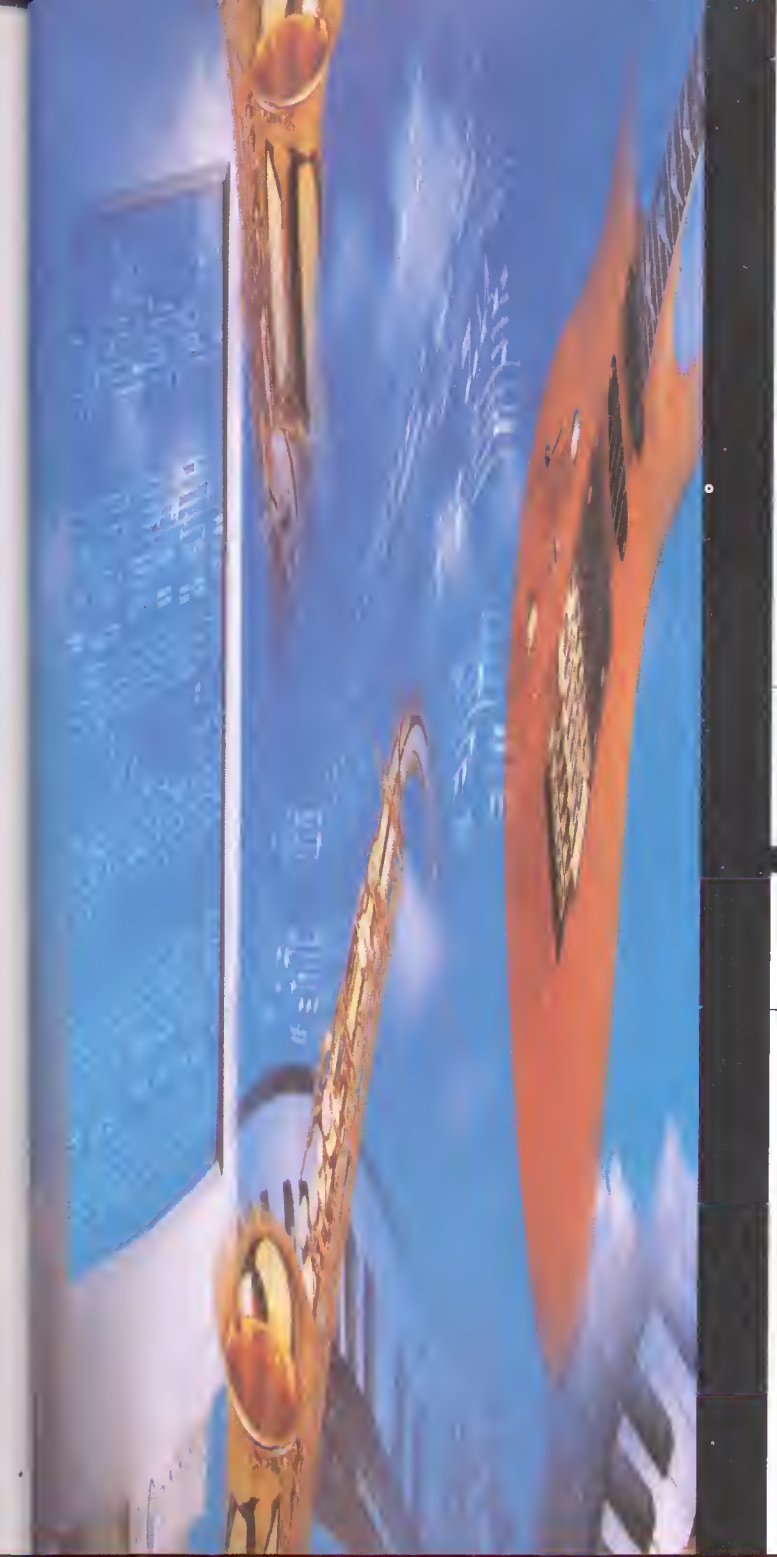
2. La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 67 de PCmania con la publicación de los primeros afortunados y acabará en el número 78 de Pcmania, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta. No se puede en ningun caso incluir en el disquete mas de una canción, o de lo contrario no podrá participar aunque se indique expresamente cuál es el fichero que entra a concurso. La unica excepcion es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

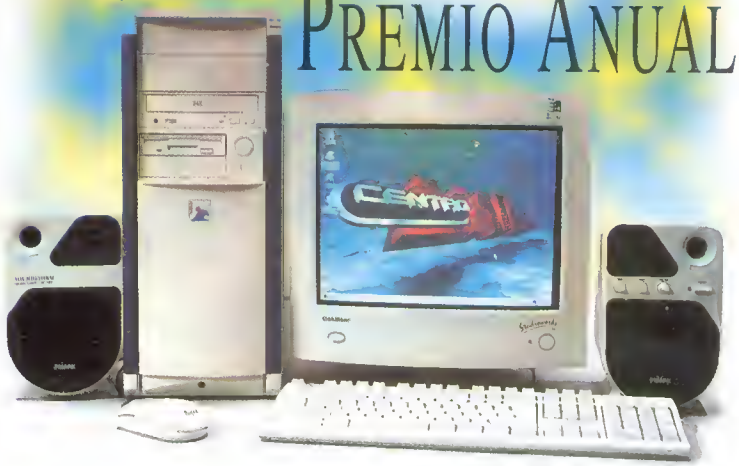
4. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán a concurso el disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra.

5. [illegible] tienen límite en cuanto a número de canales o instrumentos a utilizar únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad maxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas) para que pueda ser grabado. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento, es decir, MOD, S3M, ST3, XM, IT, etcétera.

6. Las canciones deben ser necesariamente originales. No esta permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Si esta, por el contrario, permitido, samplear" algunos fragmentos, siempre evitando que supongan más del 20 por ciento de la canción. El jurado de Pcmania será encargado de decidir sobre este punto. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los [illegible] publicados a lo largo del tiempo con lo que os pedimos que si descubrís algun plagio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando las pruebas oportunas con el fin de



# PREMIO ANUAL



## CARACTERÍSTICAS:

- 64 Megas de RAM
- Disco duro de 4 Gigas
- T. Vídeo AGP
- T. Aceleradora 3Dfx Voodoo 2
- Monitor de 15 Pulgadas
- Procesador Pentium II 333 MHz
- Teclado
- Ratón
- Micrófono
- Altavoces 240 Watios

CENTRO MAIL

# PREMIO MENSUAL

**4 Maxi Sound 64 Dynamic 3D**

Dos para los ganadores de la categoría MOD y otras dos para los ganadores de la categoría MIDI

- Combina la síntesis Wavetable GM/GS de alta calidad de 64 voces, auténtico sonido 3D posicionable, sonido interactivo Sorround sobre 4 altavoces y efectos especiales en tiempo real.
- Posiciona hasta 48 sonidos simultáneamente en 3 dimensiones.
- Inmersión total en tiempo real sobre vuestras aplicaciones musicales.
- 50 ambientes predefinidos especificamente para cada uno de los más conocidos juegos.
- Realismo sonoro extremo en directo: Tabla de ondas GM/GS de 64 voces hardware de alta calidad con 2 Megas de RAM incluidos.
- 405 sonidos de variados instrumentos y 207 sonidos de percusión (9 kits de batería)
- Ampliación de memoria RAM hasta 18 Megas mediante un SIMM standard.
- Sintetizador profesional dotado de un DPS puntero de 50 MIPS.
- Modo "Enhaced full duplex" para los intercambios en Internet.
- 100% compatible con todos los juegos, viejos o nuevos.
- 2 salidas estéreo separadas para conectar 4 altavoces. Salida para auriculares.
- Software completo y fácil de utilizar.
- Nuevos bancos de sonido disponibles en página web.

descalificar a la persona que cometió la trampa, y si es oportuno, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 4 ganadores mensuales, (dos en la categoría MOD y dos en categoría MIDI), se realizara la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la redacción de Pcmanía. Todos ellos recibirán la tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque participen enviando sus composiciones para participar.

8. Los 48 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un ordenador de Centro Mail con las siguientes características. 64 Megas de RAM, disco duro de 4 Gigas, tarjeta de video AGP, tarjeta aceleradora 3Dfx Voodoo 2, monitor de 15 Pulgadas, procesador Pentium II 333 MHz, teclado, ratón, micrófono y altavoces de 240 vatios.

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD-ROM de la revista. Pcmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la unica obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de Pcmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Cupon de Participación

CONCURSO FICHEROS MUSICALES MOD Y MIDI

Nombre

Apellidos

Dirección

Localidad

Provincia

C. Postal Teléfono

Gi Ubi Soft pcmanía

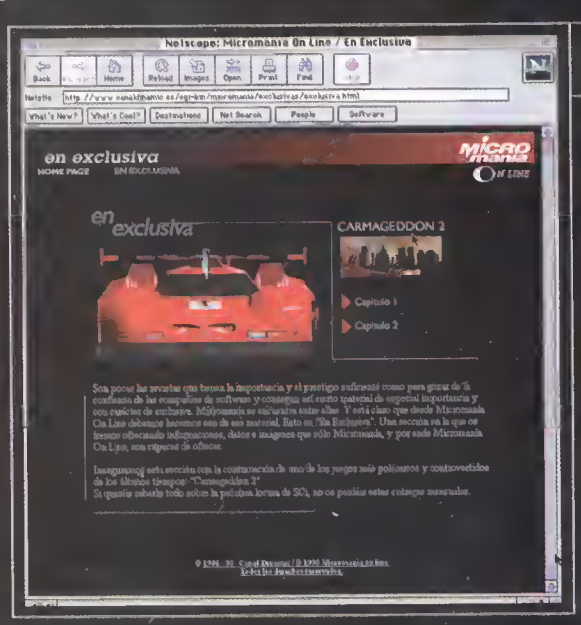
# Ya está aquí MICROmanía ON LINE

## La revista de videojuegos más divertida de Internet.

## Todo en http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

La actualidad del PC y las consolas tiene una cita con nuestras noticias.

Todas las opiniones tienen un hueco en nuestros forums. Sugerencias, trucos, mercadillo, e-mail. Así es nuestro Correo.

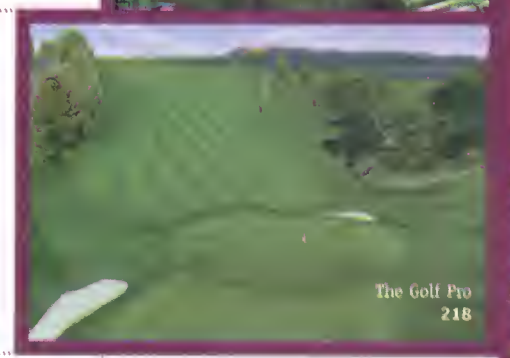



Y toda la información que sólo Micromanía tiene: En Exclusiva.

MICROmanía ON LINE

SÓLO PARA ADICTOS

# s u m a r i o



La aparición incesante de buenos y entretenidos programas nos mantiene frente a nuestro ordenador durante largas horas. Así, este mes podremos disfrutar de magníficos juegos como «Forsaken», gracias al cual viviremos una peligrosa aventura a través de intrincados pasillos evitando los numerosos peligros que nos acechan. Con «Redline Racer» sentiremos todas las sensaciones imaginables sentados sobre una potente máquina de dos ruedas, una experiencia a la que solamente se podrán acercar los más temerarios. Con «The Golf Pro» disfrutaremos de uno de los deportes más tranquilos y a la vez más excitantes que existen, de la mano de Gary Player, maestro de maestros. Y para terminar con la lista de programas destacados del mes, el «Libro Animado Interactivo de Hercules», una épica y a la par divertida historia sobre el hijo de Zeus, Dios supremo del Olimpo.


Previews 208
Prophecy 222
Rising Lands 226
Mageslayer 228
Tamagotchi 229
230 Bicho
238 Camino de la lectura
242 Futura 98
244 Casas rurales
246 ¿Qué hotel?


Seven Kingdoms

**220** Tendremos que levar a nuestro pueblo y soberano a gobernar sobre las demás naciones y hacernos con el codiciado "Reino Único".

Evolution

**224** Tenemos en nuestras manos el destino de toda una especie que deberá evolucionar durante el transcurso de la historia si no quiere estingirse.

Rayman English

**234** Un nuevo programa educativo para los más pequeños de la casa con el que aprender el idioma inglés, de la mano de Rayman, a la vez que se divierten.

Magia, brujería, hechicería

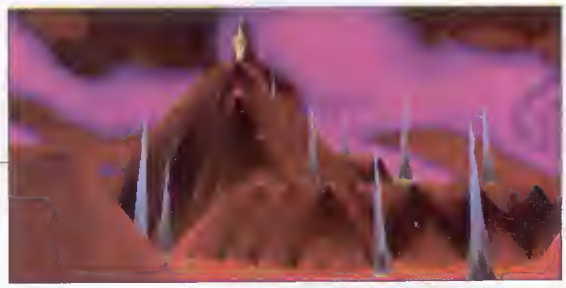
**236** Una magnífica y completa obra para adentramos en el misterioso mundo de lo inexplicable y conocer las artes y las culturas más extrañas .

Hist. Nat. Dinosaurios

**240** El ansia por conocer todo lo relacionado con los dinosaurios provoca la aparición de programas multimedia como èste de Tryo.

# Sentinel Returns

## El retorno de un clásico

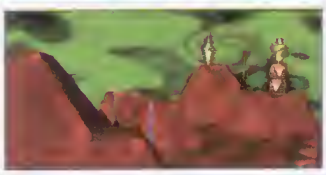


Solamente aquellos locos por los ordenadores que lleven jugando desde el "principio de los tiempos" recordarán aquel fabuloso programa aparecido en la época de las máquinas de 8 bits (Spectrum o C64) llamado Sentinel. Aquel legendario programa fue creado por un nuevo y desconocido programador llamado Geoff Crammond que años después sorprendería con «Grand Prix 1 y 2». Aquel

**PSYGNOSIS**
**Acción**

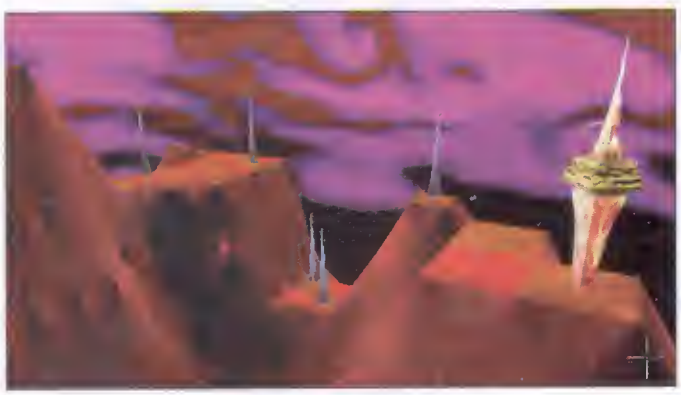
primer programa nos trasladaba a una realidad virtual simulada en la que nos movíamos a través de 10.000 niveles.

«Sentinel Returns» no se diferencia mucho en cuanto argumento con el programa original, lo único que cambia es el número de niveles que alcanzarán los 600 o 700. En cuanto al aspecto gráfico hay que destacar que los mundos 3D están llenos de colorido aprovechando todas las ventajas de las aceleradoras 3Dfx, lo que antes eran polígonos totalmente planos ahora contienen variadas texturas. Además, y como no podía ser menos en un programa de esta magnitud, se incorpora una impresionante banda sonora creada por el director de cine John Carpenter.

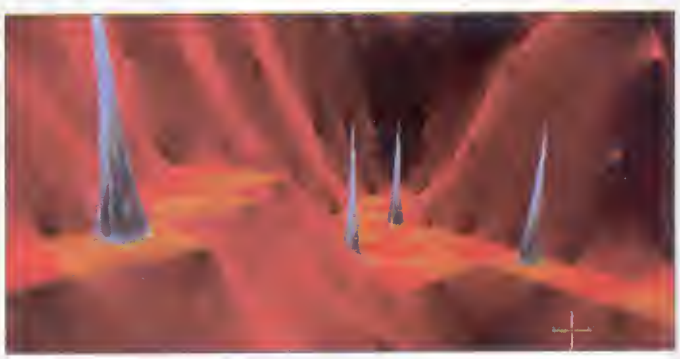


**Los mundos 3D están llenos de colorido aprovechando todas las ventajas de las tarjetas aceleradoras**

En definitiva, tenemos ante nosotros la vuelta de todo un clásico de los programas de acción. ■



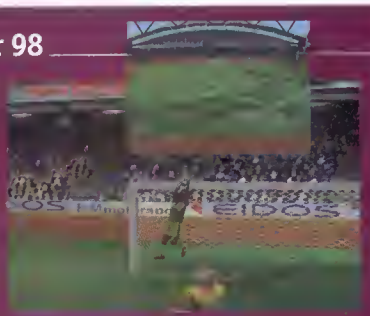
Si no somos lo suficientemente hábiles y permitimos que el centinela nos localice, perderemos toda nuestra energía vital.



en pocas palabras

### World League Soccer 98

El Mundial de Francia 98 está a la vuelta de la esquina y la aparición de cientos de programas relacionados con tal evento está muy próxima. En este caso se trata de un juego bastante entretenido cuyo argumento único es el deporte rey.



### Micro Machines V3

La tecnología en 3D puede dar lugar a juegos de increíble complejidad y a otros tan simples como éste. El juego original basado en un scroll y en sprites ha sido reemplazado por suaves polígonos. Con nuestras Micro Machines podremos correr a lo largo de superficies tan diversas como la mesa del salón durante el desayuno o el cuarto de baño.

# Rebellion

## Batalla en las estrellas

**LUCASARTS**
**Estrategia**

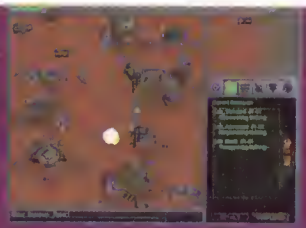
Cualquier producto cuyo argumento tenga relación con la famosa trilogía espacial de «La Guerra de las Galaxias» tiene el éxito asegurado. Tras la aparición en el mercado en los últimos meses de algunos arcades espaciales como «Rebel Asault I y II», simuladores del tipo «X-Wing vs Tie Fighter» o simplemente juegos de acción como«Jedi Night» o «Shadows of the Empire», LucasArts está pensando en introducirse en el campo de los juegos de estrategia en tiempo real, y qué mejor forma de hacerlo que con «Rebellion», un intrincado, difícil, entretenido y espectacular programa con el que los locos por la estrategia disfrutarán largas horas con todos los personajes de la saga espacial más conocida de la historia. Tomaremos el control de las fuerzas del Imperio Galáctico para gobernar toda la galaxia de una forma cruel o de la Alianza Rebelde en una dura pugna por la libertad en contra de la tiranía del Emperador y su siervo Darth Vader. ■

**El programa permitirá a los locos de la estrategia disfrutar largas horas con los elementos de la saga espacial**

**«Rebellion» no se parecerá a ningún juego de estrategia en tiempo real visto hasta la fecha.**

**Si escogemos pertenecer al bando rebelde contaremos con la colaboración de C-3PO.**

### Outpost 2



De la mano de Sierra pronto estará entre nosotros este fantástico juego de estrategia en tiempo real, que promete mucha más acción que su antecesor, gráficos mucho más espectaculares y mayor jugabilidad, tanto en solitario como en modo multijugador, ya sea por red o por Internet.

### F1 97

Toda la emoción de la Formula 1 condensada en el pequeño espacio de un CD. De la mano de Psygnosis vamos a poder sentir lo mismo que Villenueve o Hill sentados en sus monoplazas. Toda una sensación reservada a los propietarios de una tarjeta aceleradora 3D.

**en pocas palabras**

# Commandos

## Ocultos en las sombras

**PYRO STUDIOS**
**Estrategia**

De la mano de Pyro Studios y Eidos Interactive pronto tendremos entre nuestras manos un espectacular programa de estrategia en tiempo real donde tendremos que guiar a un equipo de asalto de élite a través de 24 misiones en Europa y el Norte de África.

El juego nos lleva a un entorno virtual 3D con una vista isométrica lo que hará más fácil las cosas. Nuestras misiones además de tener lugar en muy diferentes tipos de terrenos como montañas, playas, parajes nevados y desiertos, incluirán varias estructuras militares como torres de vigilancia, bunkers o túneles.

**Tendremos que guiar a un equipo de asalto de élite a través de 24 misiones en Europa y el Norte de África**

Asaltar una base alemana será uno de los objetivos que tendremos que llevar a cabo en el juego.

En Pyro se han propuesto realizar un juego complicado y parece que lo han conseguido. Dicho objetivo queda demostrado en la IA (Inteligencia Artificial) de los enemigos siendo bastante elevada, ya que éstos actuarán como si lo hiciesen en la realidad. Otro punto destacable lo componen los gráficos, que han sido extraídos de varios documentos históricos y reproducidos fielmente.

Contar con un plan de ataque será fundamental en algunas acciones.

Asimismo, los movimientos de los soldados están realizados en relación a la indumentaria de asalto que llevan, tanto cuchillos, pistolas o un equipo de buceo, es decir, que según el equipo que estén utilizando en ese momento se moverán de una u otra forma.

### en pocas palabras

#### Game, Net & Match

La temporada ha empezado y todo está preparado para el Grand Slam. Tierra batida, césped, pistas rápidas, todas las superficies podrán ver pronto cómo nos batimos el cobre con los jugadores más experimentados en el primer juego de tenis on-line.

#### Gadget

Cryo nos ha sorprendido los últimos meses con juegos tan espectaculares como «Atlantis» o «Ubik». Ahora le toca el turno a «Gadget», una aventura gráfica con tintes históricos que hará las delicias de los seguidores de este género.

# Incoming

## Lucha a muerte

Tendremos en nuestras manos una gran variedad de vehículos cada cual más extraño y con unas características propias.

Situado en el futuro, «Incoming» nos trasladará a un mundo en peligro tras la invasión de unos feroces extraterrestres.

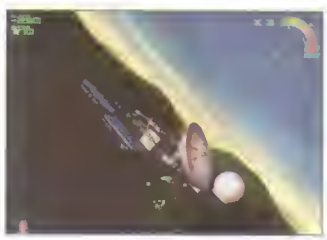
Estamos ante un programa que nos llevará a las raíces del arcade, ya que tendremos que destruir todo lo que se encuentre en nuestro camino. Destruir o ser destruido, ese será nuestro triste destino. Cada misión, según aseguran sus creadores, nos garantizará como mínimo 40 minutos de juego.

Gracias a las nuevas tarjetas Voodoo 2 la suavidad de movimientos será total.

**RAGE SOFTWARE**
**Arcade**

En la actualidad dispondremos de cuatro escenarios diferentes con diez niveles dentro de cada uno de ellos. Sin embargo, Rage Software promete para la versión definitiva más de 60 niveles con sus respectivos guardianes al final de cada escenario. El motor 3D se asemeja mucho al utilizado por otros programas del mismo tipo como es el caso de «Extreme Assault» o «G-Police». La utilización de tarjetas aceleradoras gráficas como la 3Dfx Voodoo se hará imprescindible para disfrutar a tope de todas las características gráficas del programa. Las luces y las explosiones al igual que las distintas superficies de terreno, nos sorprenderán de una forma fuera de la habitual. Además, al programa se le ha añadido la posibilidad de utilizar otras modernas tecnologías como el Force Feedback en lo referente al joystick o un envolvente sonido 3D que nos mantendrá en continua tensión. Después de jugar la demo esperamos con impaciencia ver el resultado final. ■

**El juego tendrá más de 60 niveles con los típicos guardianes al final de cada fase**



### M1 Tank Platoon 2

Este programa nos llevará a ponernos a la cabeza de un pelotón de cuatro tanques M1A2 Abrams con tripulación incluída. Nos moveremos por escenarios tan diversos como el Norte de África, los Balcanes o Europa Central en épocas como la Guerra Fría o la Guerra del Golfo.

### Ski Racing

Increíbles descensos, fabulosas vistas y aparatosas caídas. Toda una experiencia la que nos promete este programa de Sierra que además contará con apariciones estelares de Pikabo Street, una de las mejores esquiadoras de todos los tiempos.

en pocas palabras

# Forsaken

## El juego definitivo

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
16 Megas (32 Megas rec.)
**Espacio en disco**
70 Megas
**CPU**
Pentium 133 (Pentium 200 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega (3Dfx 2 rec.)
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95
**Multijugador**
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN **92**

**ACCLAIM STUDIOS**
**Arcade**

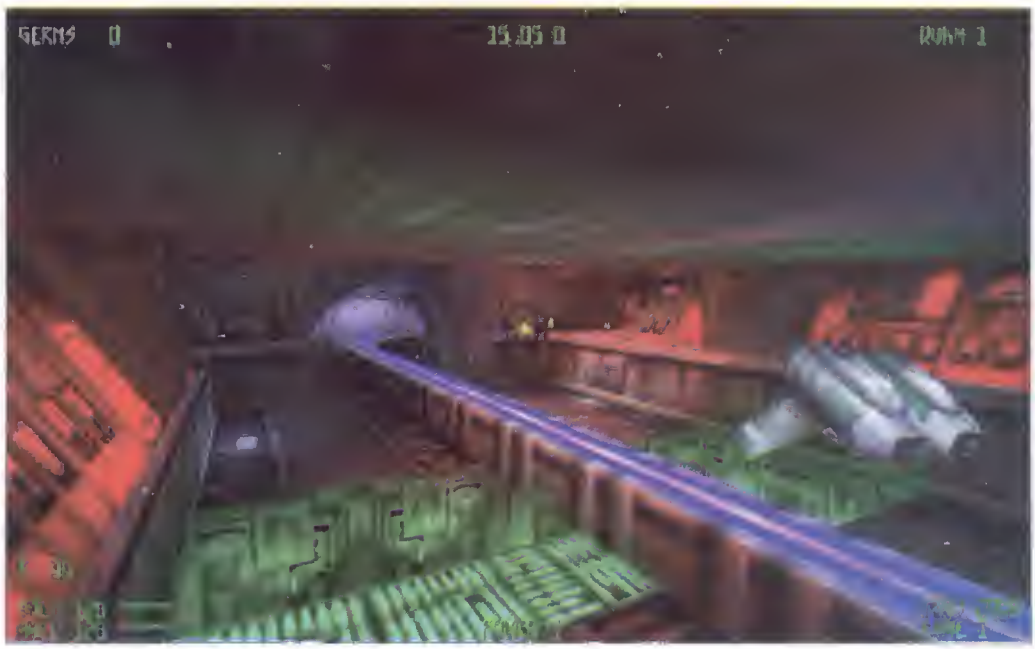
Hasta el día de hoy hemos encontrado muy pocos programas que reuniesen todas las características que incluye «Forsaken». Este juego, además de ser divertido, tiene unos gráficos increíbles, una banda sonora perfecta y un grado de jugabilidad superior, tanto en partidas individuales como en el modo multijugador. «Forsaken» va perfectamente encaminado en convertirse en uno de los mejores juegos del 98.

**Hay que tener un extremado cuidado con estos peligrosos tanques, que nos disparan continuamente toda clase de misiles y proyectiles.**

Sergio Zazo

El Sistema Tierra, anterior hogar de la raza humana, se encuentra ahora abandonado a su suerte. Sólo unas décadas antes del desastre, los científicos terrestres idearon un sistema por el que ninguna raza alienígena pudiese traspasar la atmósfera terrestre y acabar

**Los enemigos poseen una IA elevadísima, lo que les hará esconderse ante nuestros disparos y salirnos al paso en el momento más importante**




Un pasillo oscuro es un buen lugar para descansar un rato antes de continuar la batalla.

con los humanos. Para ello idearon un intrincado sistema de satélites de defensa y minas en órbita alrededor del planeta, por lo que un ataque extraterrestre era casi imposible. Pero irónicamente el final de la raza humana no provino de una nave procedente del espacio sino del propio planeta Tierra. Los mismos científicos responsables de la defensa de la Tierra estuvieron buscando durante años una energía limpia e inagotable experimentando con las partículas subatómicas, energía que finalmente descubrieron. Lo que no esperaban era que esa energía inicialmente inofensiva fuese el detonante de una reacción en cadena que acabaría con ellos mismos. Las noticias de la extinción de la raza humana se propagaron rápidamente por todo el universo y el control pronto fue tomado por los Altos Senadores del Imperio Teócrata.

El Sistema Solar fue declarado en ruinas y todos y cada uno de los ladrones, piratas y seres de la peor calaña imaginable iniciaron una carrera por hacerse con las riquezas que aún flotaban por el espacio y que los Teócratas despreciaban. Sin embargo, estos personajes no esperaban que las defensas terráqueas estuviesen todavía activas.

Este es el aspecto que presentan los rivales en el modo multijugador, subidos en sus futuristas motos.

## Juegos para todos los gustos

Dentro del programa tomaremos los mandos de una de las múltiples naves que se han acercado a la Tierra. Podremos escoger entre los 16 delincuentes más peligrosos de la galaxia.

Existen dos tipos de juego dentro de «Forsaken». Por un lado el single o individual, en el que tendremos que luchar contra las defensas todavía activas del planeta Tierra que harán lo imposible por acabar con nosotros. Hay que destacar que estos enemigos poseen una IA elevadísima lo que les hará esconderse ante nuestros disparos y salirnos al paso en el momento más importante. Por lo tanto, habrá que tener en cuenta las posibles emboscadas al meternos en cualquier oscuro pasillo.

Los artefactos salidos de la Armada Imperial contra los que nos tendremos que ver las caras los constituirán, entre otros: varios tipos de tanque equipados con misiles, pequeñas naves con poderosos cañones y rayos mortíferos surgidos de cualquier pared.

Por otro lado se encuentra el deathmatch o modo multijugador, en el que podremos movernos a través de 11 niveles. Las reglas son muy simples, destruir al enemigo o ser destruido. La batalla no termina hasta que el tiempo se agote o rebasemos el número de muertes establecidas.

Hay que decir que estos dos tipos de juego son totalmente diferentes. Mientras que en el indivi-

Este rayo láser es una de las armas más efectivas de cuantas tenemos en el juego. Sin embargo, requiere por nuestra parte de gran precisión.

dual se valorará sobre todo la estrategia y la prudencia contra los disparos de los enemigos, en el modo multijugador se tendrá en cuenta principalmente la velocidad de reacción y la rapidez.

**La batalla no termina hasta que el tiempo se agote o rebasemos el número de muertes establecidas durante el programa**

## Armas de todos los tamaños

En ambos tipos de juego contaremos con las mismas armas, aunque en el modo individual será mucho más difícil conseguir los artefactos más poderosos.

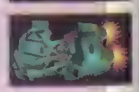
Las armas se dividen en tres apartados o tipos: láser, misiles y minas. Los láser son los más corrientes y los más numerosos. Por un lado tenemos el Power Pod, un láser que aumentará su potencia según vayamos incrementando el número de pods o ranuras. Un láser más poderoso es el Trojax que complementará al Pulsar con el que van equipadas todas las naves. Contaremos, asimismo, con la Suss Gun que dispara una multitud de pequeños proyectiles a una gran distancia. Tendremos también a nuestra disposición el Pyrolite, una especie de lanzallamas y el Transpulse, un poderoso disparo que nos saltará en más de una ocasión ya que rebota en las paredes y permite acabar con un enemigo sin que éste nos vea.

Un truco para descubrir la posición de nuestros enemigos es fijarnos en los destellos producidos por sus disparos.

Las minas están desperdigadas por todo el escenario y son más escasas que los láser. Existen tres tipos: Purge, minas simples que estallan al contacto. Pine, minas que hacen explosión al notar la proximidad de un enemigo. Y por último, las minas Quantum, las más devastadoras.

También podemos encontrarnos con los misiles divididos en seis categorías: Mugs, misiles simples. Solaris, misiles con cabeza buscadora. Gravgon, ingeniosos proyectiles que atraparán a todos nuestros enemigos en una bola de gravedad el tiempo necesario para acabar con ellos. Scatter, un tipo de misil que no produce ningún daño pero que desarma a nuestro contrincante. Multiple Fire Rocket Launcher, con el que podemos disparar de forma continua un gran número de misiles como si se tratase de una metralleta. Titan, el arma más poderosa de todas, una especie de granada de fragmentación en forma de misil de la que nadie podrá escapar, incluso nosotros si no tenemos cuidado.

## Nuestra opinión



Tenemos entre las manos uno de los juegos más divertidos y emocionantes que hayamos visto hasta la fecha. Gracias a la utilización de tarjetas aceleradoras tan poderosas como la nueva Voodoo 2, las explosiones se hacen verdaderamente reales y los movimientos se ven rápidos y suaves.

El sonido es excepcional al igual que la música, gracias a una estupenda banda sonora. Pero lo que realmente hace que el programa alcance esas cotas de diversión es el modo multijugador: una loca persecución por estrechos y oscuros pasillos con el pensamiento puesto en una sola cosa: acabar tantas veces como podamos con nuestro compañero de juego antes de que el reloj llegue a cero. Un juego que seguro hará historia y se destacará del resto de sus competidores.

Hay que tener mucho cuidado con los espacios abiertos, ya que es el sitio más fácil en el que nos pueden hacer una emboscada.

# VARIOS

| | | |
|---|---|---|
| CF170 | ZOOLDGIA Argos Vergara | 4.995 ptas |
| CF272 | HISTORIA UNIVERSAL A. Vergara | 4.495 ptas |
| CF361 | HISTORIA DE ESPAÑA A. Vergara | 4.495 ptas |
| CF421 | PLANTAS Medicinales Arges Vergara | 4.495 ptas |
| CF591 | MATEMATICAS Argos Vergara | 4.495 ptas |
| CG132 | Master Photos 25.000 2 Cds | 3.295 ptas |
| CG164 | Master Photos 50.000 9 CDs | 8.990 ptas |
| CG179 | MasterClips 45.000 2 CDs | 4.995 ptas |
| CG182 | MasterClips 75.000 4 CDs | 7.990 ptas |
| CL086 | CDREL Magic 200.000 Clips | 12.990 ptas |
| CJ081 | LINUX Infomagic 6 Cds (01/98) | 3.995 ptas |

# EROTICOS

## IMAGENES
Cada CD contiene más de 2.000 imágenes y animaciones

| | | |
|---|---|---|
| **CE596** | **CELEBRITY NUDES** | **2.995 ptas** |
| CE589 | BIG MELONS | 1.995 ptas |
| CE590 | LINGERIE SPECIAL | 1.995 ptas |
| CE591 | GIRLS ON GIRLS | 1.995 ptas |
| CE592 | ASIAN GIRL | 1.995 ptas |
| **CE570** | **MANGA PERVERT Vol.1** | **1.995 ptas** |
| **CE934** | **MANGA PERVERT Vol.2** | **2.995 ptas** |
| **CE961** | **MANGA PERVERT Vol.3** | **2.995 ptas** |
| CE1037 | Pack Manga Pervert 3 CDs | 4.995 ptas |
| | Incluye 3 CD-ROMs: CE593, CE594 y CE595 | |
| CE593 | PORNMANIA SUPER TEENS | 1.995 ptas |
| CE594 | PORNMANIA AMATEUR | 1.995 ptas |
| CE595 | PORNMANIA DOMINATION | 1.995 ptas |
| CP624 | Pack Pornmania 3 CDs | 3.995 ptas |
| | Incluye 3 CD-ROMs: CE593, CE594 y CE595 | |
| CP636 | Pack Neon Interactive 8 Cds | 6.995 ptas |
| | Incluye 9 CD-ROMs: CE570, CE589, CE590, CE591, CE592, CE593, CE594 y CE595 | |

**CELEBRITY NUDES**: Más de 2.000 fotografías de las, actrices de las series de TV: Melrose Place, Sensación de Vivir, Vigilantes de la Playa,...del cine: Demi Moore, Sandra Bullock, Sharon Stone,.. Modelos: Naomi Campbell, Claudia Schiferd, Elk McPeherson, Cindy Crawford,... Cantantes: Geri (Spice Girls), Madonna, Latoya Jackson... **y las ESPAÑOLAS más deseadas.**

**CE861 - 2.995 ptas**
**Odisea de Placer**. Dos jovencitas tienen que demostrar su "valía" para salvar su vida en el interior de una nave alienígena. SIN CENSURAR. Win o Mac.

**CE935 - 4.995 ptas**
**MANGHARD**: Pack de 3 CD-ROMs dedicado exclusivamente al mundo de manga HARO. Incluye: Esclavas y Sumisas, Humillación manga y Photo Manga. Win o Mac.

**CE414 - 2.995 ptas**
**Urotsukidoji**: La presencia de un "ser maligno" causa el regreso de la época de Overfriend antes de lo esperado. Sexo, violencia y toda la magia de los dibujos manga en este clásico del género.

## PELICULAS
Cada CD contiene 1 completa película XXX en ESPAÑOL

| | | |
|---|---|---|
| CE203 | PRIVADO VOL.1 | 1.295 ptas |
| CE223 | PRIVADO VOL.2 | 1.295 ptas |
| CE224 | PRIVADO VOL.3 | 1.295 ptas |
| CP659 | Pack PRIVADO - 3 CDs | 2.295 ptas |
| CE160 | CICCIOLINA | 1.295 ptas |
| CE226 | HUMEDO AMANECER | 1.295 ptas |
| CE168 | OCEANO DE PASIONES | 1.295 ptas |
| CP632 | Pack PASIDNES - 3 CDs | 2.295 ptas |

## Pelicula + Juego + Fotos

| | | |
|---|---|---|
| CE627 | COLEGIALAS DE EXCURSION | 1.690 ptas |
| CE634 | LAS PRIMERAS FIEBRES | 1.690 ptas |
| CE636 | FRUTAS EXQUISITAS | 1.690 ptas |
| CE630 | LA MAYOR ORGIA DEL MUNDO | 1.690 ptas |
| CE992 | HISTORIAS DE PERVERSION | 1.690 ptas |
| CE999 | CAZA SEXUAL | 1.690 ptas |
| CE1001 | LAS 7 MAGNIFICAS | 1.690 ptas |
| CE1005 | MONJAS MOJAONAS | 1.690 ptas |

## INTERACTIVOS
100% interactivo aquí tú decides

Entra en el cyberSexo virtual con los últimos CD-ROMs de contenido XXX totalmente interactivos de último genero.

| | | |
|---|---|---|
| CE544 | PLACERES OCULTOS | 2.495 ptas |
| CE597 | DRACULA | 2.495 ptas |
| CE857 | VIRTUAL SEX | 2.495 ptas |
| CE537 | KAMASUTRA | 1.995 ptas |
| CE968 | PAMELA ANDERSON & TOMMY LEE - VCO | 5.990 ptas |
| CE982 | DESIGNER BOOIES | 4.595 ptas |
| CE983 | MINO TEAZZER 2 | 4.595 ptas |
| CE985 | WINNER TAKE ALL | 4.595 ptas |

*Todo un Mundo en CD-ROM*

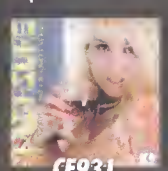
# ROM WARE

**Apartado 851 - 37080 Salamanca**
**Tel: 902 194 194**
**Fax: 923 373 332**
**E. Mail: romware@office2000.es**
**www.office2000.es**

**Suscripción GRATUITA** a la publicación **ROM-WARE y XSi Excess Interactive**, con más de 3.000 CD-ROMs sobre juegos, cultura, eróticos, utilidades, gráficos, etc.

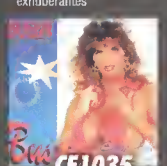
**¡¡GRATIS 1 CD-ROM POR CADA 5.000 pts de COMPRA!!**

Por cada 5.000 pts de compra, eligia 1 CD-ROM de la lista adjunta totalmente GRATIS.



**CE931**
Multitud de fotografías de alta calidad en formato Photo-CD con las mujeres más "exhuberantes"

**CJ379**
Guía de cine para los amantes del 7ª arte: reportajes, análisis, festivales,... En ESPAÑOL.



**CE1035**
Entra en el mundo Busen y descubre a las mujeres más descomunales en imágenes de alta calidad.

**CF260**
La primera enciclopedia sobre los perros que estudia todas las razas del mundo. Imprescindible.

## OTROS CD-ROMs de REGALO
**1 CD GRATIS por cada 5.000 ptas de compra**

| | |
|---|---|
| CE449 Erotika | CF766 Marruecos |
| CE868 Conol Privodo | CF765 Costa del Sol |
| CE906 Labios vol.1 | CG119 MasterClip 11.000 |
| CE929 Labias Vol.2 | CJ266 Cinema PC Vol.1 |
| CE461 Fantástica Moono | CJ312 Cinema PC Vol.2 |
| CE457 Busconda o Nicole | CJ313 Cinema PC Vol.3 |
| CE598 Delicatessen | CJ319 ¿qué HOTEL? |
| CE932 Pleasure Vol.2 | CB663 Mundial de Futbol |

# JUEGOS

## Los mejores juegos a los mejores precios

| | | |
|---|---|---|
| CB1011 | 3O PINBALL LOST CONTINENT | 4.995 Pts |
| CB1034 | 7TH LEGION | 6.990 Pts |
| CB1031 | ABES ODDYSEE | 6.690 Pts |
| CB1146 | AOIOAS POWER SOCCER | 4.995 Pts |
| CB1203 | AIR WARRIOR III | 6.990 Pts |
| CB1060 | ATLANTIS | 6.990 Pts |
| CB1014 | BASSEBALL '98 | 4.495 Pts |
| CB1002 | BROKEN SWORD 2 | 6.590 Pts |
| CB1035 | BUCCANEER | 6.990 Pts |
| CB1033 | BUST A MOVE 2 | 4.495 Pts |
| CB1056 | BUST A MOVE 2 | 5.890 Pts |
| CB1206 | CAPITALISMO PLUS | 6.990 Pts |
| CB922 | CARMAGEDOON | 6.690 Pts |
| CB1037 | CHASM | 5.990 Pts |
| CB1013 | CIVIL WAR 2 | 4.995 Pts |
| CB951 | CONSTRUCTOR | 6.690 Pts |
| CB1194 | CROC LEGEND OF THE GOBOS | 6.990 Pts |
| CB1132 | OARK EARTH | 6.990 Pts |
| CB1039 | OOGZ 2 | 4.495 Pts |
| CB1057 | DOOM TRYLOGY - 3 CDs | 3.495 Pts |
| CB1178 | EXTREME PINBALL | 2.995 Pts |
| CB1061 | FALLEN HAVEN | 6.490 Pts |
| CB1135 | FINAL LIBERATION | 7.490 Pts |
| CB1139 | FLIGHT UNLIMITED 2 | 7.490 Pts |
| CB1012 | GRIPPED OFF ROAD RACING | 4.995 Pts |
| CB1023 | HEXEN 2 | 6.990 Pts |
| CB1058 | INCUBATION | 6.990 Pts |
| CB1051 | JOINT STRIKE FIGHTER | 7.490 Pts |
| CB1137 | LITTLE BIG ADVENTURE 2 | 6.790 Pts |
| CB1016 | MONOPOLY | 5.990 Pts |
| CB1028 | MORTAL KOMBAT TRILOGY | 5.890 Pts |
| CB1062 | MUZZLE VELOCITY | 5.690 Pts |
| CB1055 | NBA ACTION | 5.890 Pts |
| CB1030 | NHL OPEN ICE | 5.890 Pts |
| CB1163 | OVERBOARD | 6.990 Pts |
| CB1059 | PROJECT PARADISE | 5.990 Pts |
| CB1048 | QUAKE 2 | 6.990 Pts |
| CB1029 | REBEL MOON RISING | 5.890 Pts |
| CB1207 | RISING LANDS | 6.990 Pts |
| CB1165 | RIVEN: MYST 2 | 7.690 Pts |
| CB1209 | SEVEN KINGOOMS | 6.990 Pts |
| CB1024 | SONIC 3O | 5.890 Pts |
| CB1044 | STEEL PANTHERS 3 | 7.490 Pts |
| CB1195 | STREETS OF SIM CITY | 6.990 Pts |
| CB1054 | SUB CULTURE | 7.690 Pts |
| CB1045 | TAHLTL SCENERY | 6.690 Pts |
| CB1167 | TAKE NO PRISIONERS | 5.990 Pts |
| CB1053 | THE COURSE OF MONKEY ISLAND | 6.390 Pts |
| CB1170 | THE LAST EXPRESS | 7.690 Pts |
| CB1046 | THE REAP | 5.990 Pts |
| CB1015 | TOMB RAIOER 2 | 6.990 Pts |
| CB1032 | TUROK DINOSAUR HUNTER | 7.690 Pts |
| CB1136 | UPRISING | 7.490 Pts |
| CB1026 | VIRTUA COP 2 | 6.990 Pts |
| CB1052 | VIRTUAL CHESS 2 | 6.995 Pts |
| CB1134 | WAR WINO 2 | 6.990 Pts |
| CB1100 | WIZARORY NEMESIS | 6.690 Pts |
| CB1047 | ZORK GRAND INOUISITOR | 7.490 Pts |

**MegaPak 8** 7.990 ptas. ref. CF28

Magnífico pack de 13 CD-ROMs con los mejores juegos del mercado. Incluye: MASTER OF ORION II, SIM CITY 2000, SCREAMER II, MECHWARRIOR II JACK NICKLAUS 4, BROKEN SWORD, JAGGED ALLIANCE, iM1A2 ABRAMS, Atari 2600 Action Pack y Return to Zork.

Además GRATIS: CD Games Unlimited y One Must Fall

**CDs de regalo**

Envíen los artículos cuya referencias que indica a continuación:

**Suscripción GRATUITA a la publicación**
Suscripción GRATUITA a la publicación ROM-WARE y XSi Excess Interactive, con más de 3.000 CD-ROMs. sobre juegos, cultura, eróticos, utilidades, gráficos, etc.
**NO es necesario hacer ningún pedido.**

Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
**Tel: 902 194 194**

pcmanía 05/98

Nombre:
Dirección:
C.P. - Localidad - Provincia:
Teléfono: N.I.F.:

☐ Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envío) SEUR
☐ Recepción por Correos (+450 pts. g.envío)
☐ Cargo a mi tarjeta: ☐ VISA ☐ MasterCard ☐ tarjeta 6000

Fecha Caducidad: Firma:

**IVA incluido**

# Redline Racer

## Potencia sobre dos ruedas

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
16 Megas (32 Megas rec.)
**Espacio en disco**
1 Mega (108 Megas rec.)
**CPU**
Pentium 133 (Pentium 200 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mb (Tarjeta aceleradora req.)
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles (AWE 64 rec.)
**Sistema Operativo**
Windows 95
**Multijugador**
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN 90

**CRITERION STUDIOS**
**Arcade**

Después de la creciente aceptación que han tenido los programas de coches, parece que le ha tocado el turno a las motos. «Redline Racer» es el título de uno de los programas de motocicletas más espectaculares de los últimos años. Y si no el mejor, sí el más divertido y apasionante de todos.

**Los diferentes escenarios nos llevarán desde las nevadas cumbres de Le Grand Blanc donde la nieve entorpecerá nuestra marcha, hasta la arena de Sea Fall Bay donde tendremos que luchar para no caer al agua.**

Sergio Zazo

El nuevo juego de carreras de Criterion Studios nos hará vibrar como no lo había hecho antes ningún programa de estas características. La forma de tomar las curvas o de acelerar en las rectas nos impactará increíblemente.

### Alta tecnología

Con motivo de la aparición de las tarjetas aceleradoras 3D en el mundo de los videojuegos, es posible igualar la calidad de los programas de consolas e incluso superarlos al unirse la potencia de estas tarjetas con la potencia de los procesadores del PC.

A lo largo del recorrido deberemos alcanzar las diferentes metas volantes o check point, donde lograremos segundos y potencia.

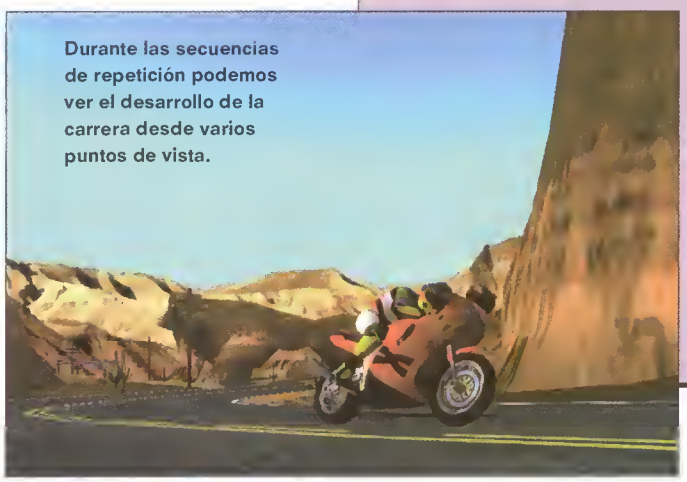
El objetivo de conseguir unos gráficos altamente reales se ha logrado utilizando texturas fotográficas de 32 bits y un número muy alto de polígonos. Para que nos hagamos una idea de la complejidad, sólo la moto y el piloto encierran más de 3.000 polígonos, una cantidad que muchos juegos contienen en todo su entorno gráfico.

Por otra parte, el empleo del puerto AGP permite que los usuarios de este tipo de tarjetas disfruten a placer de un mapa de texturas de gran calidad.

**La tecnología LOD (nivel de detalle) permite la variación de la densidad de polígonos de los objetos**

Otro de los apartados destacados del programa dentro de la creación del juego consiste en la utilización de un modelo físico altamente complejo, lo que significa que la moto parece real y permite al jugador sentir al límite sus respuestas.

En cuanto a los efectos especiales empleados en los diferentes niveles del juego, el realismo y la sensación de velocidad quedan patentes. Así, en las carreras que transcurren en la playa podemos apreciar cómo el agua forma numerosas olas que rompen en la orilla. Sin embargo, en la montaña descubriremos cómo la moto deja un rastro en la nieve o cómo desaparece la luz al entrar en un túnel. Otros efectos espectaculares son las marcas de neumáticos en el asfalto, marcas de frenazos, humo del motor, objetos móviles alrededor de la pantalla como aviones o pájaros, lluvia, conos de luz, reflejos de lentes y otros muchos.



Durante las secuencias de repetición podemos ver el desarrollo de la carrera desde varios puntos de vista.

En realidad, todos estos efectos están apoyados por el uso de una forma de PVS (conjunto visible posible) que permite dibujar sólo los polígonos que se pueden ver en pantalla. Y por otro lado, se encuentra la tecnología LOD (nivel de detalle) que varía la densidad de polígonos de los objetos en el juego, dependiendo de su tamaño proyectado en el monitor.

## Nuestra opinión

«Redline Racer» resulta un interesante juego de motos a los ojos de los aficionados a este tipo de programas. Eso sí, siempre y cuando dispongan de una tarjeta aceleradora, lo que les llevará a sentir sensaciones realmente fuertes montados sobre la máquina.

Finalmente, y como ocurre prácticamente en todos los programas de carreras, la vista en primera persona se convierte en la más increíble y la que nos proporciona mayores sensaciones. Pero por otro lado, la vista trasera o en tercera persona nos facilitará el manejo, ya que veremos en qué lugar de la carretera estamos y la posición en la que se encuentran los demás pilotos.

## Numerosas opciones

Redline Racer» nos ofrece la posibilidad de correr en doce circuitos, dos de ellos escondidos, y en seis ambientes totalmente diferentes. Además, podremos pilotar ocho modelos de motos y seis vehículos sorprendentes. O elegir entre 16 pilotos animados, incluyendo hombres y mujeres. Tenemos, además, tres niveles de dificultad y otros tres modos de juego: Arcade, en el que correremos contra otros 20 pilotos; Contrarreloj, donde retaremos al cronómetro y a otro piloto, y Multijugador.

Con respecto a los ambientes podremos disfrutar de seis tipos: Playa, con los circuitos Sea Fall Bay y Sandy Cove ; Nieve, Le Grand Blanc y Mount Etienne; Circuito de velocidad, Castle Race Way; Ciudad, Europe Metrópolis; Cañón, Devils Canyon y Sierra Dorado, y Camino rural con Tudor Hill y Orchard Lane. Asimismo elegiremos si corremos de forma habitual o en modo reverse.

# The Golf Pro

## Maestros del swing

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
16 Megas (32 Megas rec.)
**Espacio en disco**
110 Megas
**CPU**
Pentium 90 (Pentium 133 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95
**Multijugador**
TCP/IP, IPX, Modem, Sene

VALORACIÓN **89**

**EMPIRE INTERACTIVE**
**Simulador**

Los programas de golf han evolucionado paralelamente al mundo de la informática. Desde los rudimentarios juegos de Spectrum donde ni siquiera aparecía la figura del jugador y la bola era cuadrada, hasta los modernos programas para PC en los que incluso podemos distinguir el relieve del terreno.

**Los grandes estanques al igual que los bankers serán nuestros mayores enemigos a la hora de acercarnos al hoyo.**

Sonia Amat

Aunque en estos últimos años han aparecido paulatinamente varios juegos de golf que han mejorado a sus antecesores, tanto en materia gráfica como en jugabilidad, «The Golf Pro» va más allá. Este simulador de golf marcará una época, tanto por el novedoso sistema de control que incluye como por su gran calidad gráfica.

### Sistema novedoso

Lo primero que nos llama la atención en este programa es el Mousedrive, un novedoso sistema

Algunos golpes serán particularmente difíciles, debido a las extrañas posturas que tendremos que adoptar en determinados momentos del juego.

**El Mousedrive nos permite realizar las tres acciones imprescindibles de todo programa de golf (velocidad, distancia y dirección) a la vez, con la ayuda del ratón**

de juego que nos permite realizar las tres acciones imprescindibles de todo programa de golf (velocidad, distancia y dirección) a la vez, con la ayuda del ratón.

Aunque en un principio no seamos capaces de golpear la bola, dispondremos de unas clases prácticas donde se nos explicará todo de una manera sencilla y completa, guiados por la dilatada experiencia del maestro Gary Player.

Antes de comenzar el juego y editar el nombre, sexo, handicap y otros valores en cada jugador, tendremos que elegir el tipo de juego. Las diferentes posibilidades que se incluyen son: Strokeplay, donde se contará el número total de golpes en los 9 primeros hoyos, en los 9 últimos o en un total de 18 hoyos. La siguiente posibilidad con la que podremos practicar este deporte es el Matchplay, una opción que se puntuará por hoyos. El Stableford puntuará a partir de los golpes previstos para cada hoyo. Y por último, el tipo de juego denominado Torneo, una competición multijugador capaz de integrar a más de 32 participantes.

La vista posterior del hoyo permite ver la forma de aproximación que debemos realizar.

Otras opciones antes de comenzar el partido serán la meteorología, el empleo de caddie o incluso el color de nuestra chaqueta.

## Hoyo a hoyo

Una vez comenzado el partido, Javier Pinedo, nuestro comentarista particular, nos irá explicando las principales características de cada hoyo, al igual que el camino a seguir para alcanzar la mejor puntuación. Una vez terminado el hoyo aparecerán las estadísticas del mismo.

Un punto a tener en cuenta en cada hoyo son las ayudas que se nos ofrecen. Por un lado están los gimme, que introducirá la bola en el hoyo si nos encontramos a una distancia mínima que seleccionaremos antes de empezar. Por otro lado, está el mulligan con el que repetiremos un golpe sin que nos cuente como tal. La cantidad de mulligans también podrá seleccionarse en las opciones. ■

## Una buena oferta

Como va siendo la tónica habitual en todos los productos de Dinamic Multimedia, el precio de estos dos CD-ROM será bastante razonable dada la alta calidad del programa. En estos dos discos se incluirán los 18 hoyos del campo de St. Mellion Nicklaus Course, nueve hoyos en cada disco. Al comprar el programa y enviar la tarjeta de registro se nos obsequiará gratuitamente con otros dos CD-ROM que incluirán otro campo completo. Resumiendo, da gusto encontrarnos con programas tan entretenidos a un precio tan bajo.

# Seven Kingdoms

## Alcanzar la gloria

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
16 Megas (32 Megas rec.)
**Espacio en disco**
110 Megas
**CPU**
Pentium 90 (Pentium 133 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95
**Multijugador**
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN **89**

**ENLIGHT SOFTWARE**
**Estrategia**

¿Quién será capaz de conseguir el poder de los Siete Reinos? Toda una aventura la que nos ofrece este completo juego de estrategia en tiempo real. Batallas en un mundo dominado por el odio y la codicia. Los Siete Reinos buscan un rey que los gobierne a todos, un soberano que lidere el Reino Único.

**Las cruentas batallas entre los distintos bandos será la tónica habitual en el programa.**

Sonia Amat

Nuestro objetivo es simple, convertirnos en el soberano de los Siete Reinos. Con la única ayuda de nuestra fuerza e inteligencia tendremos que expandir nuestros imperios luchando sin descanso.

### Un reino en buenas manos

Dentro del juego existen siete culturas totalmente diferentes: China, Griega, Japonesa, Maya, Normanda, Persa y Vikinga, cada una con un punto fuerte y otro débil además de su propio rey. Uniendo la fuerza de todos los

**Una buena planificación referente tanto a materias primas como a comercio nos será de gran ayuda para nuestros propósitos.**

**El pueblo pronto se quedará pequeño para nuestras aspiraciones de conquista.**

pueblos el resultado sería una civilización totalmente invencible, pero debido a la condición humana y no divina de cada rey, se desea celosamente alcanzar el poder absoluto para gobernar a los demás pueblos. Sin embargo, la leyenda dice que algún día aparecerá un rey sabio capaz de unir a todos los reinos en uno sólo, el Reino Único.

El juego comienza con el control de una aldea a la que debemos dotar de recursos mineros, agrícolas y comerciales. Para alcanzar nuestro primer objetivo tenemos que convertir nuestro reino en una gran potencia económica y militar. El primer paso consiste en crear una fuerte economía, para ello, después de extraer las materias primas y convertirlas en productos, tenemos que construir un mercado para que dichas mercancías se vendan a los ciudadanos de nuestro reino o a los de los vecinos para lograr un beneficio. Pero todo no acaba aquí. Los demás reinos son rencorosos y no aceptan que el nuestro crezca y acabe con ellos, por lo que harán lo posible para terminar con nuestra prosperidad. Como consecuencia de ello, tendremos que reclutar y entrenar un ejército además de construir una fortaleza. Y cada fortaleza tiene que ser gobernada por un líder o un rey, de lo contrario la defensa de la misma no se podrá efectuar de una forma adecuada. Además, los soldados de nuestro ejército no recibirán ningún tipo de entrenamiento.

**Para alcanzar nuestro primer objetivo tenemos que convertir nuestro reino en una gran potencia económica y militar**

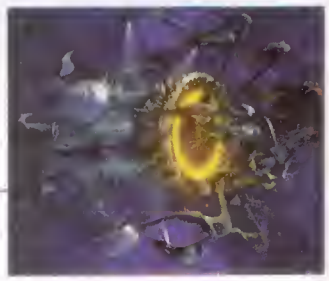
Cuando el poder de nuestro reino sea lo suficientemente grande será la hora de expandirlo y de crear algunas rutas comerciales con otros pueblos que nos proporcionen riquezas y prosperidad. Es aquí donde empiezan nuestros problemas: cruentas batallas, alianzas imposibles, espionaje, sangre, !victoria o muerte!

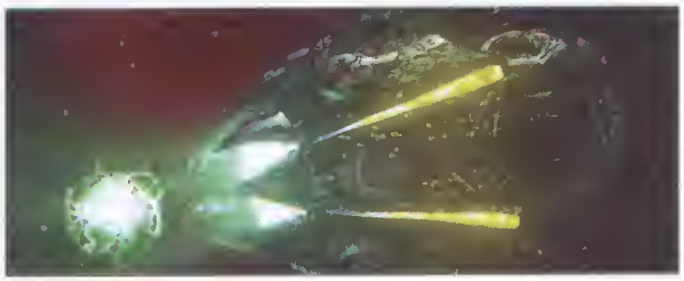
## Nuestra opinión

Estábamos esperando ansiosamente la aparición de este programa para ver si era como prometían... y no nos ha defraudado. Los gráficos SVGA 800 x 600 están realmente conseguidos y nos sitúan en un entorno muy similar al de otros programas de estrategia en tiempo real. Una de las opciones más interesantes es la del aprendizaje tanto en construcción, comercio o estrategia militar, al cual podemos acceder a través del tutorial, algo de agradecer por aquellos que no dominan los programas de estrategia. De esta manera, ya no existe ninguna excusa para jugar con los amigos, en la oficina o con desconocidos a través de Internet. Un programa francamente bueno que va encaminado a convertirse en un programa de culto.

# Wing Commander Prophecy

## Vuelta a lo clásico





**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
32 Megas (64 Megas rec.)
**Espacio en disco**
150 Megas (450 Megas rec.)
**CPU**
Pentium 166 (Pentium 200 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 2 Megas (3Dfx rec.)
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95

VALORACIÓN **79**

**ORIGIN**
**Arcade**

Sergio Zazo

En esta quinta entrega de la serie «Wing Commander» tomamos el papel del teniente Lance Casey, un joven piloto de caza de la Fuerza Espacial de la Confederación Terrena. Nuestros enemigos los Kilrathi ya no serán una amenaza para nosotros, ya que aparecerán en escena unos terroríficos y temibles aliens salidos de la insaciable mente del artista futurista Syd Mead, responsable de películas como Blade Runner.

La acción del juego se desarrolla en tres espacios diferentes. El megaportanaves TCS Midway, la nueva nave insignia de la Confederación, donde nos encontraremos con personajes tan conocidos como Maniac, Blair o Racheal, la base permanente y la cabina de la nave espacial. En este caso no tendremos la posibilidad de elegir la nave, el armamento, ni los pilotos que nos acompañan.

Las misiones son bastante simples en cuanto a su argumento. Tendremos que acabar con todas las naves enemigas que se encuentran en un sector determinado de la galaxia, dar escolta a naves aliadas hasta un punto concreto o defender al TCS Midway de posibles ataques de los alienígenas.

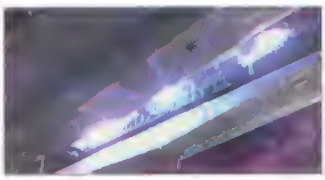
El TCS Midway será unos de los objetivos a proteger de los aliens.

Las tomas de decisión se han eliminado lo que le dan al programa una estructura más lineal, que hará que el argumento de las misiones más complicadas dependan únicamente de los pasos seguidos durante las anteriores.

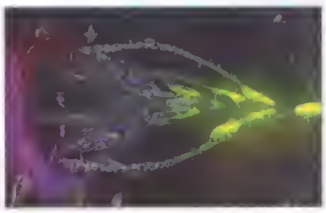
Por otra parte, se ha decidido dar al programa un tono más arcade desechándose el vídeo digital como único argumento del programa, lo que a la postre será mejor para los usuarios, que se integrarán más en el juego y no serán meros espectadores de una película de vídeo.

El único punto negativo aplicable al juego es la necesidad de disponer de un equipo bastante potente para que podamos disfrutar de todos los aspectos del juego. Así, tendremos que disponer de un mínimo de 32 Megas de RAM, una tarjeta de vídeo con 2 Megas y una tarjeta aceleradora 3D. Pero a pesar de las altas especificaciones técnicas podremos jugar sin problemas en un equipo menos potente.

Por otra parte, no podemos olvidar que estamos ante el quinto programa de una conocida saga en la que últimamente los cambios han sido mínimos.



En estas imágenes podemos observar la gran calidad gráfica.



Uno de los apartados más interesantes lo componen las creaciones de las naves estelares.

# NATURA

LA MEJOR REVISTA DE DIVULGACION DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

# TE REGALA

TIEMPO **Libre**

LA MEJOR REVISTA DE ACTIVIDADES EN LA NATURALEZA

# Come on!

NATURA DE MAYO. YA ESTA EN TU QUIOSCO

# Evolution

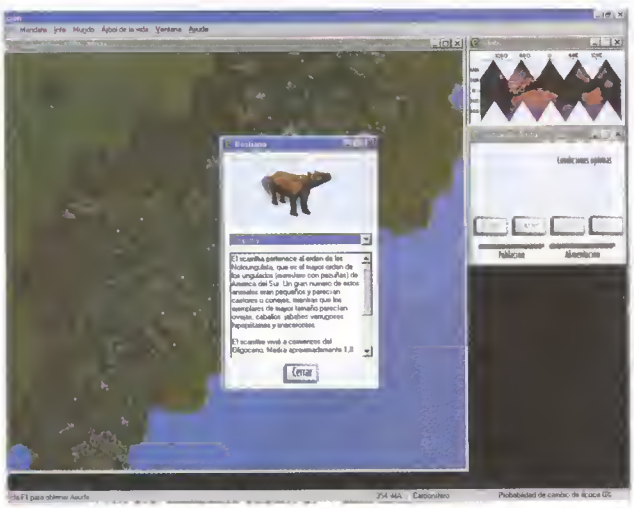
## El principio de la vida

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
16 Megas (32 Megas rec.)
**Espacio en disco**
10 Megas (40 Megas rec.)
**CPU**
Pentium 90 (Pentium 166 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95
**Multijugador**
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN **87**

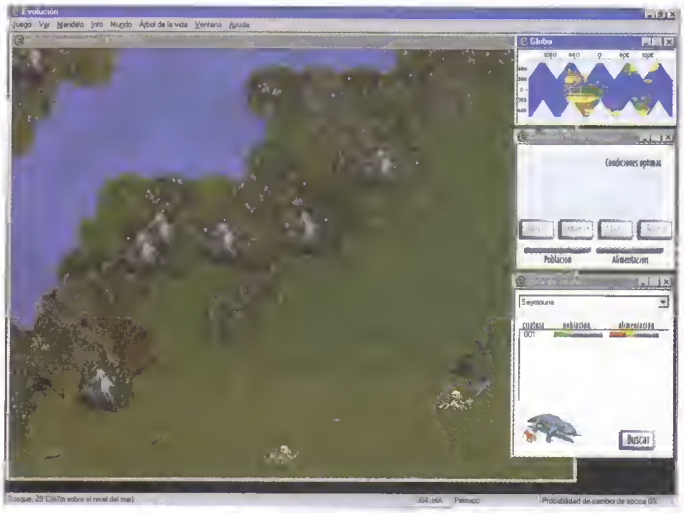
**DISCOVERY MULTIMEDIA**
**Estrategia**



Mientras los demás programas de estrategia se basan en batallas, «Evolution» va más allá y nos traslada a un mundo en crecimiento donde nuestras actuaciones marcarán el destino de una especie.

Sonia Amat

La evolución de los distintos seres vivos durante los últimos 300 millones de años ha sido realmente fascinante. De simples seres unicelulares se pasó a pequeños anfibios que a su vez dieron lugar a los grandes dinosaurios, hasta llegar a nuestros días donde el homo sapiens u hombre es el ser que domina el planeta. Esta evolución ha sido larga y difícil, y para demostrarlo surge «Evolution», un



Cuando desaparezca una especie dejará sus huesos fosilizados para que los investigadores del futuro los estudien cuidadosamente.

## Nuestra opinión

Evolution» contiene 160 criaturas animadas en 3D de todas las eras desde el Periodo Devónico hasta nuestros días comprendiendo 360 millones de años de historia. El programa nos permite el desplazamiento a lo largo del globo terráqueo de polo a polo, observando la evolución del mundo a lo largo de los siglos.

Un juego realmente fácil de comprender pero complicado de manejar, ya que tendremos que guiar a todas nuestras criaturas hacia una evolución ordenada. «Evolution» además, nos permite tener hasta un máximo de cinco adversarios contra los que competir, los cuales podrán elegir varias especies entre las más de 150 existentes que deberán mostrar su superioridad ante los demás participantes.

Algo de agradecer es que dentro del programa se adjunte un póster del «árbol de la vida» en el que se nos muestran los diferentes tipos de seres existentes, así como las posibilidades evolutivas. Un árbol donde nos podremos perder fácilmente debido a su gran complejidad.

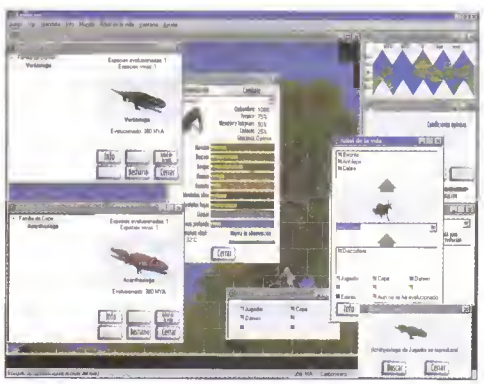
**El programa se desarrolla desde los comienzos del Carbónico hasta nuestros días**

programa que nos envarcará en un viaje a través del desarrollo del planeta Tierra.

## La evolución de la especie

La aventura de la evolución da comienzo en el Periodo Carbonífero (hace 360 millones de años) y se desarrolla hasta la evolución de la vida inteligente. Las sucesivas etapas que se desarrollan a lo largo del programa son: Paleozoico, (aproximadamente 110 millones de años de duración) desde los primeros animales terrestres a los dinosaurios, fase que termina al desarrollarse el primer dinosaurio. Mesozoico, (situada hace 185 millones de años) era de los dinosaurios, en este caso el final del escenario llega a finales del Cretáceo o al evolucionar alguna especie y convertirse en un ser inteligente. Era de los mamíferos, (aproximadamente 65 millones de años) aquí también termina al evolucionar a un ser inteligente o avanzar 30 millones de años.

Los gráficos nos ayudarán a averiguar, por ejemplo, el terreno y la alimentación más beneficiosa para cada especie.



Necesitaremos tener tanta información a la vista que incluso taparemos la pantalla.

Además de estas numerosas fases de la evolución o escenarios se puede elegir entre diferentes opciones como Mundo Aleatorio, Historia Geológica de la Tierra, Mundo con desastres aleatorios o Desastres históricos.

Un punto a tener en cuenta al dirigir a nuestros animales es la transformación continua del planeta. Mientras en un momento de la historia nos encontramos en plena selva tropical a una temperatura más o menos agradable, un desastre la podría convertir en un infierno en forma de desierto donde ninguna criatura sobreviviera mucho tiempo. Hay que tener en cuenta también la superpoblación, cuantas más bocas haya que alimentar menor será la cantidad de alimento disponible.

# Rising Lands

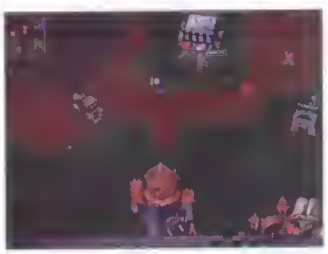
## Lucha por la supervivencia

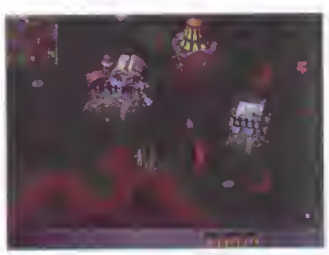
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
16 Megas (32 Megas rec.)
**Espacio en disco**
57 Megas
**CPU**
Pentium 90 (Pentium 120 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95
**Multijugador**
TCP/IP, IPX, Modem, Serie

VALORACIÓN 82

MICROÏDS
Estrategia





Los recursos naturales son imprescindibles para sobrevivir.

La batalla por sobrevivir en un mundo totalmente devastado ha dado comienzo. Utilizando a unos pocos colonos hambrientos y unos soldados con la moral por los suelos deberemos establecer un nuevo asentamiento y crear una nueva civilización. «Rising Lands» es un juego de estrategia en tiempo real que pone en práctica toda nuestra capacidad diplomática y nuestra habilidad en el terreno económico.

Sergio Zazo

Nos encontramos frente a un juego con un desarrollo muy similar a «Warcraft II» o «Red Alert», estupendos juegos de estrategia en tiempo real que han hecho las delicias de los amantes del género. «Rising Lands» posee dos innovaciones. Por una parte la capacidad de aprendizaje que poseen los habitantes de nuestras ciudades y los campos en los que pueden emplear estos conocimientos:

Para sobrevivir hay que defender con uñas y dientes todos nuestros emplazamientos para que no acaben en manos del enemigo.

agricultura, servicio civil, militar y magia. Y por otro lado, el reciclaje de recursos, ya que cuando construimos un edificio o un vehículo, podemos recuperar parte del material y emplearlo para construir otra cosa o recuperar parte de los recursos utilizados al vender dichos elementos.

## Construir nuevos territorios

Estamos al frente de un clan, los Sangre Azules, en una tierra devorada por las guerras y la destrucción. Nuestro principal y más importante objetivo es formar el Nuevo Mundo y para conseguirlo tenemos que construir algunas bases y edificios, como santuarios, cuarteles, almacenes, mercados, bibliotecas o templos. También tenemos que utilizar los recursos naturales, para lo que deberemos excavar la piedra, recolectar comida o recoger madera, y proteger a la población de las ciudades de los ataques de los enemigos al tiempo que se conquistan nuevas tierras. Podemos negociar con los otros clanes, entre los que se encuentran los Rebeldes Amarillos, los Bandidos Rojos y los Chacales Verdes, realizar alianzas estratégicas y establecer con ellos relaciones diplomáticas. Pero hay que tener mucho cuidado con La Cofradía de los Asesinos, una pandilla de guerreros sanguinarios, y con Las Bestias de las Sombras, ya que harán todo lo posible por amargarnos nuestra existencia.

**Negociaremos con los diferentes clanes: los Rebeldes Amarillos, los Bandidos Rojos y los Chacales Verdes**

Aunque por fortuna contamos con la ayuda de más de 40 unidades diferentes a disposición de nuestro clan, (desde algunas tan simples como los colonos, granjeros, mecánicos u obreros a otras más poderosas del tipo arrasador, druida, asesino o apisonador) en un principio deberemos movernos por nuestros propios medios y más adelante tendremos acceso a vehículos como las segadoras, que nos ayudarán en la recolección de alimentos, o a otros medios más poderosos, ya sean el bombardero, infernal, globo o helípedo. ■

Tenemos que construir algunas bases y edificios como santuarios, cuarteles, almacenes, mercados, bibliotecas o templos.

## Mano a mano

Los juegos de estrategia en tiempo real contra el ordenador son más o menos divertidos, aunque donde realmente se ve si un juego de este tipo es bueno o malo es a la hora de jugar una partida en el modo multijugador. Eso de destruir las fortificaciones de nuestro enemigo electrónico está muy bien, pero es aún mejor cuando el enemigo que está al otro lado del teléfono o de la habitación es un conocido nuestro o un familiar, entonces la lucha se vuelve realmente encarnizada. Además, algo que hace muy complicado el movernos por las diferentes pantallas es la interacción gráfica, ya que el terreno influye en el movimiento de nuestras tropas y, por qué no decirlo, de las de nuestro enemigo. Un programa muy entretenido con el que disfrutaremos horas y horas en solitario o en muy buena compañía.

# Mageslayer

## Laberintos en 3D

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
16 Megas (32 Megas rec.)
**CPU**
Pentium 90 (Pentium 166 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI (3Dfx rec.)
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Multijugador**
TCP/IP, IPX, Modem (16 jugadores)

VALORACIÓN 75

**GT INTERACTIVE**
**Arcade/Rol**

Sergio Zazo

«Mageslayer» nos recuerda mucho al mítico «Gauntlet», aunque se le han incorporado las últimas tecnologías como las tarjetas aceleradoras.

De los creadores de «Hexen» y «Hexen II» nos llega este interesante programa mezcla de rol y de arcade. Se trata de un juego de acción con algunos nuevos elementos. Todos los objetos de un juego de acción están presentes. Curiosas armas, un montón de enemigos que nos harán la vida imposible, niveles llenos de dificultad y los típicos bonus de armas extras o inmunidad. Sin embargo Raven Software, los creadores del programa, han transformado el típico juego inspirado en «Doom» en una especie de «Gauntlet» en tres dimensiones. Por si no lo recordáis «Gauntlet» fue uno de los primeros juegos multijugador, que empleaba un tema fantástico. En él podíamos elegir distintos personajes como un elfo, un mago o un guerrero, y los teníamos que dirigir por unos intrincados laberintos intentando esquivar a una increíble cantidad de enemigos.

Podremos elegir entre varios personajes: Warlock, Arch-Demon, Inquisitor y Earthlord.

Raven Software para crear «Mageslayer» ha tomado los elementos más característicos de «Gauntlet» y ha utilizado la tecnología más actual para mejorarlo. Se han introducido nuevos personajes: Warlock, Arch-Demon, Inquisitor y Earthlord. Los niveles son muy simples, ya que solamente tendremosque ir avanzando, no deberemos pasar una y otra vez por el mismo sitio, eso sí, lo haremos a través de castillos, templos, tumbas y alcantarillas. Encontraremos llaves para abrir puertas ocultas, palancas que moverán paredes o algunos puzzles aunque en muy poca cantidad. Como es habitual, los objetos los encontraremos en arcones que deberemos abrir, pudiéndonos encontrar desde armas extras, pociones mágicas o veneno, es decir, que antes de abrir un baúl nos lo tendremos que pensar seriamente. Aunque no se trata de un juego de rol propiamente dicho, sí que incorpora muchos de sus elementos. Los jugadores comenzarán con ciertos atributos y según progresen ganarán experiencia, dominio de la magia y otra serie de características.

# Tamagotchi

## La mascota virtual

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas
**Espacio en disco**
15 Megas
**CPU**
486/66 (Pentium 100 rec.)
**Tarjeta de vídeo**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95

VALORACIÓN **78**

**GREMLIN**
**Entretenimiento**

**Podemos sacar fotos a nuestra mascota y enviarlas por e-mail.**

Sergio Zazo

Todo el mundo conoce el «Tamagotchi», la mascota virtual que ha revolucionado el planeta. Millones de niños y no tan niños, pasan las horas dando toda clase de cuidados a su mascota, llevándole a la guardería cuando tiene cosas que hacer, sacándole a jugar cuando se aburre o dándole de comer cuando tiene hambre. Incluso han aparecido cementerios virtuales para estos pequeños "seres".

Lo primero que deberemos hacer una vez que nos llegue un huevo de «Tamagotchi», es hacer que éste rompa el cascarón. A partir de ese momento lo tendremos que tratar con cuidado y darle todas nuestras atenciones. Para ello dispondremos de algunas teclas con una acción especial cada una. La primera será la tecla del alimento, con la que podremos dar de comer a nuestra mascota una ración de comida (Meal) o un tentempié (Snack). Deberemos tener cuidado con el tipo de comida ya que según lo que coma podría enfermar e incluso morir. La siguiente tecla que nos aparece es la de la luz. Para apagarla o encenderla deberemos pulsar sobre el icono de la bombilla. Esta última acción la deberemos realizar cuando nuestro «Tamagotchi» se duerma. Otro icono que nos servirá para mantener a nuestra mascota feliz será la de los juegos, que incorpora tres tipos: Derecha-izquierda, Cascarones y Bolas Gotchi.

**En la guardería se ocuparán de nuestro Tamagotchi hasta 72 horas.**

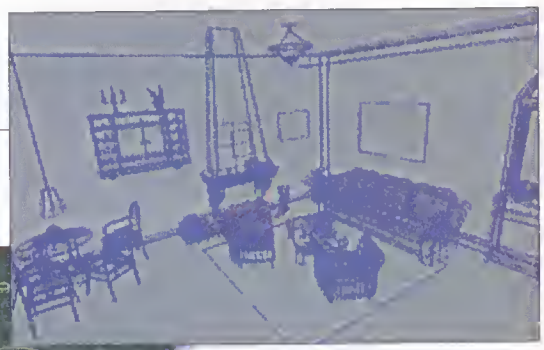
Cuando se ponga enfermo, deberemos recurrir al botón de los cuidados representado por un bote de jarabe y una cuchara. Y cuando esté sucio, al del baño, que distinguiremos de los demás por llevar un patito dibujado.

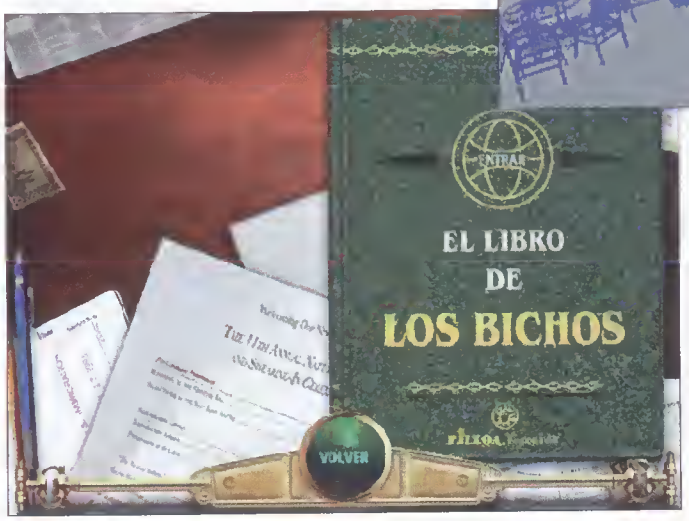
El medidor de salud nos indicará el estado de nuestro «Tamagotchi». Podremos comprobar, además, su edad, peso, disciplina, hambre y felicidad. Por último tenemos el icono de disciplina al que deberemos acceder cuando el icono de atención nos lo solicite o cuando el «Tamagotchi» no quiera comer aunque tenga hambre, ni quiera jugar cuando esté triste. Otra opción de la que dispondremos es la de dejar a nuestra mascota virtual en la guardería, durante un periodo no superior a 72 horas. La guardería se ocupará de nuestro «Tamagotchi» mientras no utilicemos el ordenador, pero sólo durante ese periodo de tiempo. Si pasadas las 72 horas no hemos vuelto a los cuidados de nuestra mascota...

Para finalizar, decir que cada día que pase el «Tamagotchi» cumplirá un año y que la longevidad de estos seres puede llegar a los 30 años, por lo que tendremos que tratarle con cariño. ■

# Bicho

## Insectos en 3D






**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**CPU**
Pentium 120 (Pentium 166 rec.)
**Tarjeta de vídeo**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 3.1 o superior

VALORACIÓN **80**

**FILLOA RECORDS**
**Entretenimiento**

Sergio Zazo

Filloa Records, empresa española situada en Galicia, acaba de lanzar al mercado uno de los programas más originales del presente año. Se trata de «Bicho», que podríamos definir como un "simulador" virtual de escarabajo. Para la realización de este juego se han utilizado programas tan conocidos como «Power Animator», «Director», «Photoshop» y equipos como PC, Macintosh o Silicon Graphics. Este CD-ROM interactivo nos aproxima al hábitat de una casa a través de los ojos, o más bien de la visión, de un Scarabaius communis domesticus o Escarabajo común. Tendremos la posibilidad de recorrer la casa, volar por encima de los muebles y buscar a muchos amigos, como arañas, hormigas, moscas o mosquitos. Existen varios apartados dentro del programa totalmente diferenciados. Por un lado está "Anima tu bicho en 3D", en el que podremos ver al bicho que elijamos en 3D. Otro apartado muy divertido es "Crea tu bicho" donde uniendo las partes de diferentes insectos lograremos crear la más extraña criatura jamás vista. El "simulador" de escarabajo lo podremos encontrar en el módulo "Navegación por la casa", donde podremos recorrer las diferentes partes de una casa normal y corriente que bien podría ser la nuestra. Por otra parte tenemos la "Enciclopedia de los bichos", donde se nos explicará de una forma clara y precisa todas las características de los numerosos bichos e insectos que aparecen a lo largo de todo el programa. Y por último, el "juego interactivo" en el que tendremos que responder a varias preguntas así como realizar diversas acciones para ir acumulando una serie de puntos.

En definitiva, se trata de un programa ameno que nos divertirá y nos sorprenderá. Y lo más importante, se trata de una empresa española que no se prodigan mucho en la realización de software de ocio y diversión. Esperemos que a partir de este momento, las pequeñas y numerosas compañías de software existentes en nuestro país se embarquen en la gran aventura que supone la realización de videojuegos y CD-ROM interactivos.

**Un grupo de artrópodos y especialistas en modelado de imagen virtual fueron dando vida a los personajes.**

# ¡PANZER 44

- Tres tanques a manejar: el Panzer alemán, el Sherman americano o el T-34/85 ruso.
- Soporte de artillería, bombarderos y lanzacohetes en ambos bandos.
- Lucha en el frente occidental o en el oriental.
- Dirige un solo tanque, un pelotón de tanques o una fuerza de ataque completa con soporte aéreo, artillería, infantería, etc.
- Opciones multijugador vía módem, red o Internet.
- Soporta aceleración gráfica 3D.

Distribuye:
**Friendware**
C/ Rafael Calvo, 18 - 28010 Madrid
Tel. 91 308 34 46 - Fax 91 308 52 97

Friendware
www.friendware-europe.com

INTERACTIVE MAGIC
www.imagicgames.co.uk

# Hercules

## Aventuras en el Monte Olimpo

Tras el estreno de «Hercules» en la pantalla grande hace unos meses, ahora le ha tocado el turno a las pantallas de nuestros ordenadores. Estos libros animados diseñados para chavales a partir de tres años son uno de los productos más interesantes de la conocida compañía.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
30 Megas
**CPU**
486/66 (Pentium 90 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 3.1 o superior

VALORACIÓN 90

DISNEY
Entretenimiento

Una espectacular calidad gráfica y un gran sentido del humor son las notas predominantes en el Libro Animado Interactivo de Hercules.

Sergio Zazo

El «Libro Animado Interactivo de Hercules» nos ha hecho recodar nuestra más tierna infancia en la que disfrutábamos una y otra vez de esos entrañables libros que a través de pequeños discos de 45 revoluciones se nos contaba una entretenida y apasionante historia que seguíamos en un texto leído por nuestros padres.

### Con el sello Disney

En un principio conoceremos la historia de nuestro héroe, Hercules, hijo de Zeus pero criado como un mortal más en la Tierra, contada por Las Musas y por Hermes, nuestro narrador y el personaje que nos ayudará a lo largo de toda la aventura. También sabremos quién es Filoctetes, el hombre cabra, que mostrará a Hercules su verdadero origen y le entrenará para poder completar

Multitud de escenas de la película estarán incluidas a lo largo de todo el programa, así como varias canciones que podremos interpretar.

En Tebas podremos visitar la tienda oficial de Hercules.

**Podremos acompañar a Hermes a escuchar algunas canciones o a cantar como en un karaoke**

todas las pruebas que le darán paso al Olimpo. Tendremos la oportunidad de conocer, también, a Hades, el hermano de Zeus y el personaje malvado de la película, que estará acompañado de sus fieles seguidores, Pena y Pánico. Y por fin la chica de nuestro cuento, Megara, de la que Hercules se enamorará perdidamente.

La historia la podremos construir nosotros, no tendremos que seguirla de principio a fin ya que podremos saltar los capítulos que no nos interesen o volver a escuchar los que más nos gusten, haciendo uso de un rayo que aparece en un lado de la pantalla. Cada pantalla representará una etapa en la vida de nuestro mitológico personaje. Desde su primer cumpleaños en el Monte Olimpo rodeado de dioses como Narciso, Afrodita, Baco o Apolo, pasando por su entrenamiento junto a Filoctetes, el descubrimiento de su verdadera identidad en el Templo de Zeus, la visita a la ciudad de Tebas o la lucha contra la Hidra, además de un sinfín de aventuras. Dentro del programa se incluyen algunos juegos como el de Hades, que no es otro que el juego de las Damas; el ascenso al Monte Olimpo, una especie de Donkey Kong mitológico; o el cañón de la Hidra, una prueba de puntería. Pero si nos aburrimos podemos acompañar a Hermes a su teatro a escuchar algunas canciones o a cantar como si estuviésemos en un karaoke.

A lo largo de toda la historia podremos encontrarnos sencillos y variados juegos como este de las damas.

## Nuestra opinión

Hercules» es un estupendo y entretenido programa que nos relatará la historia de uno de los héroes mitológicos que más adeptos ha conseguido.
Un verdadero libro interactivo, ya que mientras escuchamos la historia y vamos avanzando en su argumento, podremos ver cómo los personajes y los escenarios toman vida propia al pasar el ratón por encima de ellos, un estilo similar al empleado por muchos otros programas pero que al fin y al cabo es el que parece funcionar mejor con los más pequeños, que son los que demandan este tipo de juegos.

# Rayman English

## A saltos con los idiomas

Ubisoft ha ampliado la oferta de juegos educativos basados en el personaje de Rayman, trasladándolo del mundo de las matemáticas y el lenguaje al de los idiomas, y en concreto al del inglés. Como en otras ocasiones, los más jóvenes descubrirán este idioma a la vez que se divierten con un excitante juego de plataformas.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
22 Megas (103 Megas rec.)
**CPU**
Pentium 90 (Pentium 120 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
MS-DOS

VALORACIÓN 89

**UBI SOFT**
**Entretenimiento**

**Antes de iniciar cada frase se nos encargarán tareas como la de encontar el artículo que falta en una frase determinada, buscar una letra perdida...**

Sergio Zazo

Como ya ocurría en la colección de «Matemáticas y lenguaje con Rayman», se ha utilizado un juego de plataformas para integrar en él todo un programa educativo. En este caso, «Rayman English» trata de educar a los niños en el inglés.

### Salto a salto

El entorno en el que nos movemos es idéntico al de la serie de Rayman original. Lo único que cambia es que para pasar de fase tenemos que localizar y utilizar palabras en inglés, tanto artículos, adjetivos, nombres,etc.

El nivel de dificultad tanto del juego como de la gramática au-

Si hemos resuelto correctamente todas las preguntas, deberemos enfrentarnos con un terrible enemigo final antes de terminar cada fase.

El mundo de Rayman es extremadamente extenso y por ello deberemos elegir el camino adecuado para recuperar la preciada receta.

menta según superamos las distintas fases. Contamos con la ayuda de puntos de control que nos facilitan nuestra misión, ya que al pasar por ellos y hacernos una graciosa foto seremos directamente trasladados a este punto al perder una vida y así ahorrarnos todo un camino de penalidades.

El sistema para avanzar es muy sencillo. Sólo tenemos que elegir la palabra correcta que se nos pida. Por ejemplo, si se nos ofrece que elijamos el artículo que falta en la frase, basta con saltar a la plataforma o agarrar la liana que esté sobre ese artículo. Sabremos inmediatamente si hemos acertado o hemos fallado porque aparecerán unos molestos bichos que acabarán con nosotros inmediatamente en el caso de no acertar.

Antes de empezar a jugar, pasaremos por diferentes fases de entrenamiento donde se nos mostrará la forma de utilizar los puños, el helicóptero, que no es más que nuestro pelo girando de una manera tal que nos permite volar a sitios a los que no alcanzamos saltando, y el cohete maraca.

**Para pasar de fase tenemos que localizar y utilizar numerosas palabras en inglés, tanto artículos, adjetivos, nombres,etc**

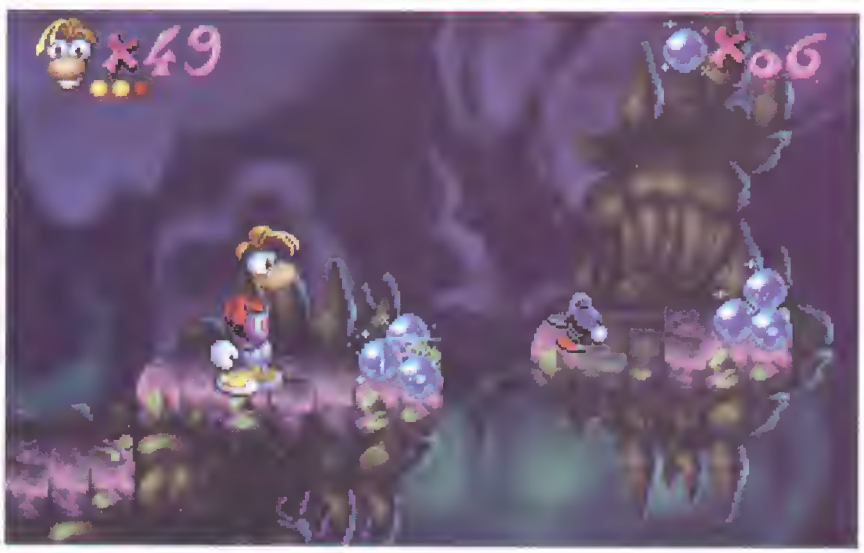
## Programas educativos

UbiKids, la rama educativa de Ubi Soft nos ha vuelto a sorprender con la idea de utilizar un juego de ordenador real como base para un programa educativo, como ya ocurrió en «Música maestro», «Tuneland» o el anterior programa de la serie Rayman relacionado con los números y las letras. ¿Os imagináis al simpático personaje Guybrush Threpwood en su búsqueda del Gran Adjetivo Perdido o a Lara Croft luchando contra la Ecuación Maldita?

En este tipo de programas, los más pequeños de la casa, sin darse cuenta, aprenderán muchas cosas que de otra forma ni siquiera se fijarían, aunque cabe decir que el nivel de dificultad de algunas de las fases es algo elevado si tenemos en cuenta al público al que va dirigido.

Pero no nos engañemos, los niños de hoy en día están totalmente acostumbrados a este tipo de productos y con un par de días de práctica y un poco de tesón por su parte seguro que en poco tiempo se convertirán en unos "ases" de los idiomas.

A lo largo del programa encontraremos varias criaturas que intentarán hacernos fracasar.



# Magia, brujería, hechicería

## El mundo de lo inexplicable

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

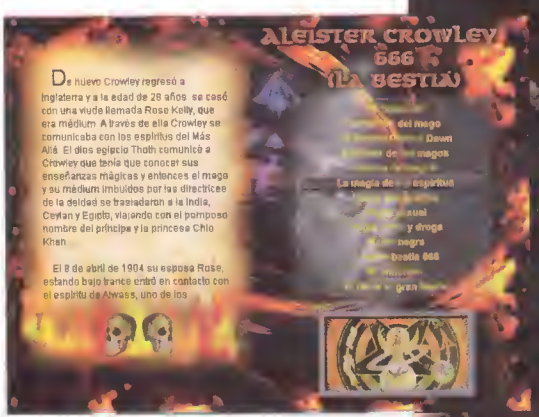
**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**CPU**
486/33 (Pentium 100 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blsater y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 3.1x o superior

VALORACIÓN 85

SP
Consulta

Lo mágico está de moda. Todos los días surgen nuevas líneas telefónicas donde nos pueden leer el futuro, echarnos las cartas o simplemente decirnos nuestro horóscopo. Con el programa «Magia, brujería y hechicería» comprenderemos mejor el fascinante mundo de lo oculto.

Sergio Zazo



**Brujas, zombies, magos y muchas más cosas son las que encontraremos en este estupendo programa interactivo.**

Este programa recoge en un solo CD-ROM todas las artes mágicas conocidas, los secretos de los hechiceros y los rituales de la brujería. En esta obra, tanto los expertos en estos temas como los profanos tendrán en sus propias manos todo un compendio de conocimiento, cultura y tradición de las artes ocultas. Temas que no pueden tratar las ciencias ni la lógica, temas misteriosos que a veces no tienen ninguna explicación posible.

### Artes de lo oculto

«Magia, brujería y hechicería» es una medio perfecto para adentrarse en el mundo de lo inexplicable. Gracias al diccionario esotérico podremos conocer el significado de más de 1.500 términos relacionados con lo misterioso. Además, el programa nos permitirá descubrir el uso de muchos de los instrumentos utilizados en los distintos rituales religiosos o la función de amuletos y

**En este programa podremos hacer una visita virtual a la catedral de la brujería en España situada en Zugarrramurdi, toda una experiencia.**

**Desde esta pantalla accedemos a las diferentes partes del programa, gracias a un sencillo interfaz.**

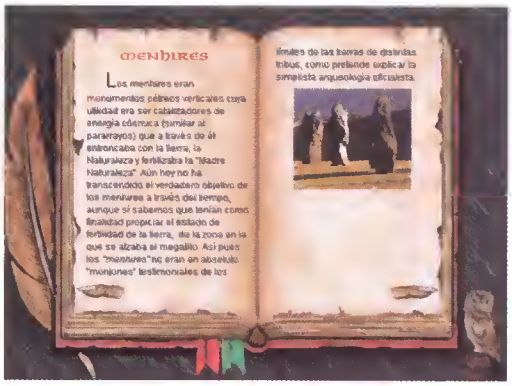
talismanes. Por otra parte, entraremos en el campo de los diferentes tipos de magia, tanto magia negra, blanca, o la amorosa y la energética.

¿Qué es una bruja? ¿Existen realmente los muertos vivientes? Siempre hemos oído historias de brujas, pero ¿sabíais que la capital de la brujería se encuentra en España? Gracias a este CD-ROM podremos hacer una visita virtual a Zugarramurdi donde se encuentra la catedral de la Brujería. También podremos disfrutar con más de 30 minutos de vídeos en los que podremos oír algunos testimonios o incluso asistir a diversos rituales. Se habla también sobre una de las figuras más terroríficas de la historia, Aleister Crowley, más conocido como el Anticristo del siglo XX o de las masacres protagonizadas por los nazis durante la Segunda Guerra Mundial.

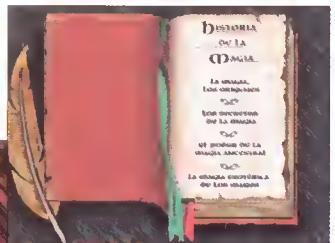
**Tanto expertos como profanos tendrán en sus manos todo un compendio de conocimiento y cultura**

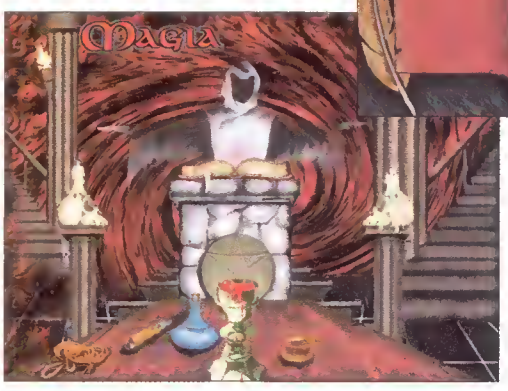
Un programa distribuido en 22 capítulos temáticos especializados de la manera más clara y detallada para que cada usuario saque sus propias conclusiones. El menú principal nos ofrece, por otra parte, un fácil acceso a todos los temas con una interfaz bastante intuitiva, los gráficos son aceptables y en algunas ocasiones incluso divertidos. Muchas veces al colocar el ratón sobre alguna de las imágenes nos llevaremos más de una sorpresa.

En definitiva, un programa que nos adentrará en ese oscuro mundo de las artes adivinatorias, la brujería y los hechizos.




**Todos los términos mágicos están perfectamente explicados, ya sea para conocedores del tema como para novatos.**




**Aquí podremos descubrir y diferenciar todos los tipos de magia existente: negra, blanca, amatoria...**

## Nuestra opinión

Se trata de un programa bastante completo ya que aporta interesantes datos acerca de muchas de las diferentes clases de artes ocultas, incluyendo además, numerosas fotografías y vídeos explicativos. Por otra parte, podemos decir que los textos son bastante completos y nos informan de una manera clara y precisa sobre el tema en cuestión.

# El camino de la lectura

## Viaje a través de las palabras

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
1 Mega
**CPU**
486/33 (Pentium 120 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 3.x o superior

VALORACIÓN 78

THE LEARNING COMPANY
Divulgación

**Gracias a una sencilla y divertida interfaz tendremos acceso a las diferentes aplicaciones que presenta el programa.**

Los programas multimedia dirigidos al sector de la educación cada día son más numerosos y de una calidad superior. «El camino de la lectura» está enfocado al aprendizaje de la lectura, a la vez que fomenta la afición por la misma y por el lenguaje.

Sergio Zazo

Cuando el ordenador parecía abocado a ser una consola "cara" o una máquina de escribir con pantalla, se descubrieron las posibilidades que la informática podía ofrecer al mundo de la educación y en concreto a la ayuda del aprendizaje de los más pequeños. Aunque la escuela será para los niños el primer lugar en el que aprenderán la mayoría de las cosas, los ordenadores comienzan a resultar máquinas educativas con gran futuro en este campo.

### Las cosas claras

El programa está destinado a niños de 4 a 7 años. Lo que pretende es enseñar a leer y dar a co-

Estos simpáticos pajaritos ayudarán a los más pequeños de la casa a aprender a leer y a relacionar las sílabas correspondientes.

Como si se tratase de un programa profesional, los niños podrán registrarse en el juego para seguir sus progresos en la lectura.

## Educación informatizada

La educación infantil es un tema importante para los desarroladores de programas multimedia. Así, «El camino de la lectura» ha sido desarrollado para educar a los niños en la lectura y para que puedan descubrir por ellos mismos o ayudados por sus padres el significado de numerosas palabras. Esta nueva forma de educación a través del ordenador ayuda a desarrollar la creatividad y la habilidad natural del niño para pensar, además de obtener interesantes conocimientos.

**Se pretende que los niños desarrollen un vocabulario elemental, tanto oral como escrito**

nocer las letras del alfabeto y sus sonidos correspondientes. Se pretende, además, que los niños desarrollen un vocabulario elemental, tanto oral como escrito y fomenten la lectura en voz alta. Una tarea que ofrece el programa a través de tres métodos: Países de las Letras, Libros de Cuentos y Las Casas de los Juegos.

En el primero aparecen 20 países asociados a una consonante o vocal. Al pulsar sobre los objetos que comienzan por la letra del país, éstos realizarán algún tipo de acción que motiva a los niños a explorar y asociar las palabras con los sonidos iniciales. En el apartado del Libro de Cuentos tenemos acceso a un total de 40 libros, destinados a desarrollar la comprensión de la palabra oral y escrita y a proporcionar vocabulario. La función que incorpora el programa de grabación y reproducción de los libros de cuentos, hará necesaria la utilización de unos cascos y un micrófono. De esta manera, los niños podrán grabarse mientras leen cada página y escucharse inmediatamente. En Las Casas de los Juegos, los chavales practicarán con palabras que refuerzen sus habilidades de comprensión y expresión oral, lectura y razonamiento. En cuanto a los juegos el denominado "Decir" se basa en el vocabulario presente en los cuentos. "Escuchar" contiene actividades para ayudar a pronunciar y aprender el sonido correspondiente a cada letra. "Leer" consiste en elegir la palabra más adecuada para completar una frase. Y "Jugar" ofrece a los niños la oportunidad de practicar palabras que han resultado problemáticas.

Así de alegres se pondrán nuestros amigos cuando respondamos correctamente.

# Historia natural de los dinosaurios

## En busca del pasado

Desde tiempos inmemoriales, los dinosaurios han fascinado al ser humano. Las investigaciones realizadas con motivo de su desaparición han provocado el aumento creciente de numerosos libros y programas científicos, así como la aparición de películas taquilleras que han puesto de manifiesto el interés del gran público por estos reptiles saurios. Con todo ello, programas como éste sacian el ansia de saber qué gira en torno a este tema.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

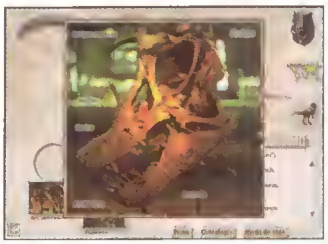
**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
3 Megas
**CPU**
486/66 (Pentium 133 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95

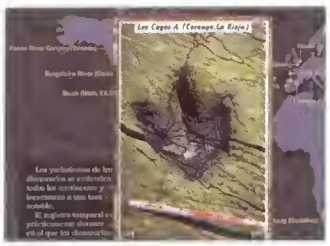
VALORACIÓN 86

**TRYO Divulgación**

Sergio Zazo

El interés por conocerlo todo sobre la vida de los dinosaurios ha crecido en todo el mundo. Unos opinan que esto es debido a las modas impuestas por el marketing y la publicidad, que se ayudan de actividades como el éxito de una película para aumentar sus ventas. Sin embargo, otros estudiosos creen que este interés ya existía antes de la aparición de estas películas. De cualquier forma, queda claro que el modo de vida de estos animales fascina cada vez más.





El grado informativo de las pantallas que presenta el programa deja patente la calidad del mismo. Así, uno de los campos más fascinantes de los dinosaurios, la morfología, está perfectamente representada.

## Viaje al pasado

De la mano del Catedrático de Paleontología José Luis Sanz y de las ilustraciones de Raúl Martín, nos haremos una idea sobre la vida de los dinosaurios. Acompañando a estas explicaciones que componen más de dos horas de locuciones, disfrutaremos de más de 30 minutos de vídeo, 100 ilustraciones que constituyen una de las colecciones de dinosaurios más ambiciosas del mundo, animaciones 3D, más de 1.000 pantallas diferentes y 300 fotografías. Todo esto se nos mostrará en secciones claramente diferenciadas.

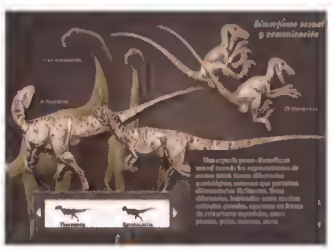
En la primera de ellas, "Histórico", se hace un meticuloso repaso a la amplia historia de la paleontología o estudio de los dinosaurios. También podremos acudir a una clasificación sistemática donde se nos presentará a más de 50 especies diferentes de dinosaurios y sus variadas subespecies, su fisonomía, sus huesos y sus fósiles. Por otra parte, encontramos una apartado denominado "Cómo vivían", en el que se nos explica, de una forma más o menos detallada, sus pautas de comportamiento, la forma en que cazaban, cómo se apareaban, etc.

**Podemos acudir a una clasificación sistemática donde se nos presentarán más de 50 especies**

En el apartado de "Huellas" encontraremos una selección de imágenes para deleitarnos con huellas fosilizadas de dinosaurios tomadas en diversas partes del planeta. También podremos averiguar la especie de dinosaurio de que se trata, si estaban pastando o si huían de algún depredador.

Otro de los apartados que podemos visitar es el llamado "Extinción", donde descubrimos las diferentes hipótesis que se barajan acerca de la decadencia de estos inmensos reptiles. ¿Murieron a causa de un meteorito? ¿Alguna enfermedad? Descubriremos qué especies murieron antes y cuáles sobrevivieron hasta nuestros días.

Por último, la sección denominada "Dinocine", en la que aparecerán todos los dinosaurios que se han convertido en grandes estrellas de Hollywood. Desde los tranquilos y bonachones dinosaurios de «Baby» o «En busca del Valle Encantado», hasta el temible «Godzilla» o los famosos dinosaurios de «Parque Jurásico».



## Nuestra opinión

Historia Natural de los Dinosaurios» es un programa serio e interesante con el que descubrimos todo lo concerniente a los dinosaurios. Cada sección está claramente diferenciada entre sí, y la inclusión de vídeos informativos hacen más fácil la comprensión de los dibujos y las ilustraciones. Se nos muestran, además, las diferentes hipótesis relacionadas con su extinción.

Los textos son completos y las ilustraciones lo suficientemente claras como para entenderlos fácilmente. Se trata pues de una excelente oportunidad para conocer los secretos del Mundo Perdido que tan bien relató Sir Arthur Conan Doyle o más recientemente Michael Crichton.

# Futura 98

## La información más completa

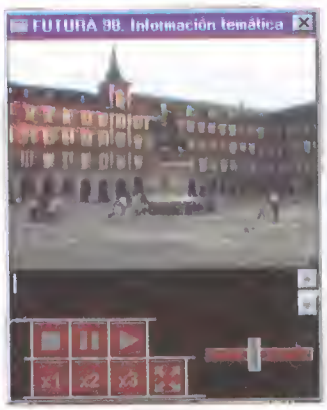
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
1 Mega
**CPU**
486/66 (Pentium 120 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI 1 Mega
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 95

VALORACIÓN 85

IPS Consulta

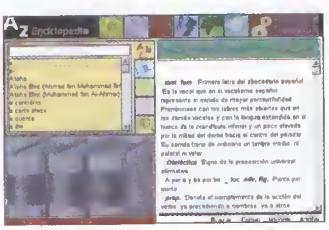
En los últimos meses la oferta de enciclopedias multimedia se ha disparado. Muchos de estos programas pueden ser considerados interesantes, aunque la tónica general es bastante pobre. Se limitan a transformar un diccionario en un producto "multimedia" añadiéndole vídeos o fotografías que poco tienen que ver con los contenidos del CD. Pero este no es el caso de «Futura 98», que pone el listón muy alto en lo que se refiere a la creación de este tipo de programas.




Uno de los pocos puntos negativos del programa lo componen la baja calidad que poseen algunos vídeos.

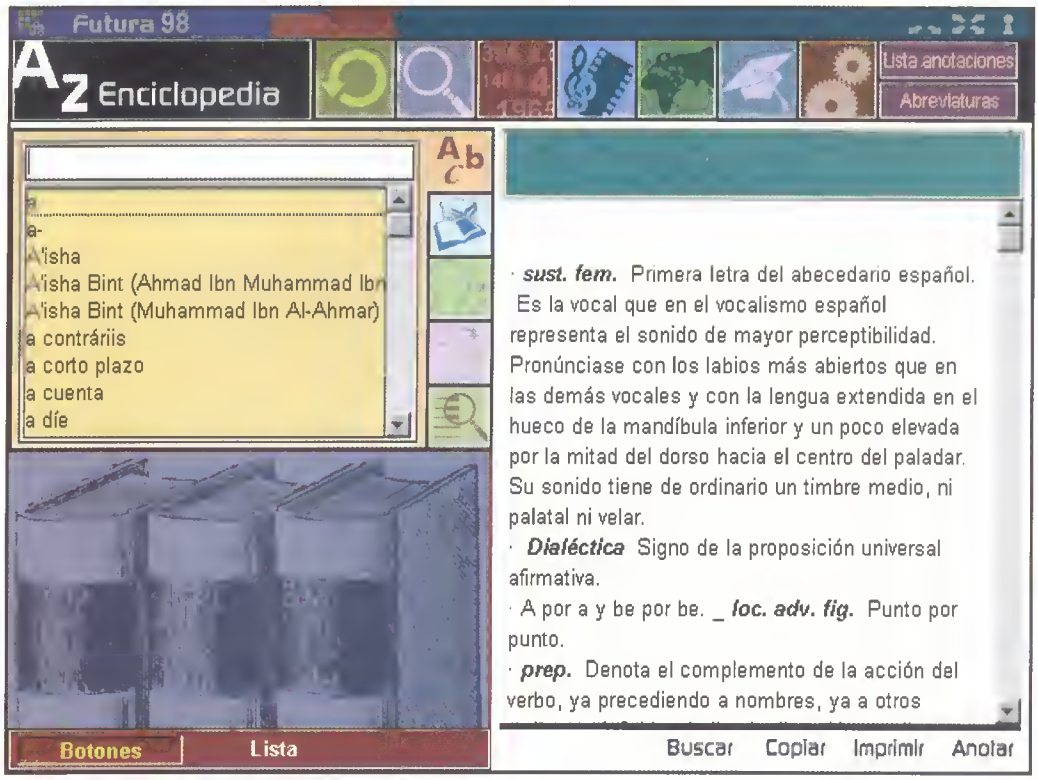
Sonia Amat

Las enciclopedias realizadas en el extranjero, como es el caso de «Encarta» de Microsoft, gozan de una calidad sorprendente. Así que ya era hora que un producto español como «Futura 98», entre a competir con productos creados fuera de nuestras fronteras.

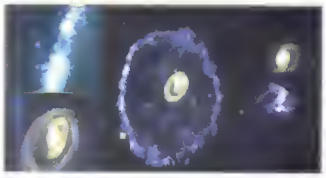


### Mucha información

Lo primero en lo que nos fijamos cuando adquirimos el programa son sus dos CD-ROM, de forma que se duplica la cantidad de información a la que podemos tener acceso. En el primer disco podemos encontrar la enciclopedia cuya pantalla estará dividida en tres partes. En la superior nos encontraremos los botones con los que podremos acceder a las fuentes de información. En la parte izquierda se situará la zona de acciones donde escribiremos el término a buscar o la multimedia asociada que podremos utilizar. Y en la parte derecha de dicha pantalla encontraremos la definición del vocablo. En esta sección se incluirán definiciones para más de ciento veinte mil palabras y quinientas mil acepciones, también




Los contenidos están perfectamente dispuestos en diversas secciones de fácil acceso.



podremos disfrutar de 6.000 fotografías en alta calidad y un Atlas interactivo con mapas detallados, así como banderas, himnos, planos de diferentes ciudades, etc.

En el apartado de cronología se nos explicarán hechos históricos que se han convertido en parte de la historia de la humanidad. Asímismo, navegaremos a través de los 7.000 acontecimientos más destacables ocurridos desde la aparición del hombre hasta nuestros días. En este mismo disco encontraremos piezas musicales de los compositores más famosos de todos los tiempos y tendremos acceso a más de 500 cuadros estadísticos tanto de población, cultura, deportes o economía de los distintos países del mundo.

**Se agradece la incorporación de un diccionario multilingüe en inglés, francés, alemán e italiano**

En el apartado multimedia podremos encontrar referencias a grandes películas.

## El diccionario

Se agradece la incorporación de un diccionario multilingüe en inglés, francés, alemán e italiano con más de 100.000 entradas, y una completa gramática castellana escrita por afamados catedráticos de la lengua. Para ayudarnos en nuestros trabajos, podremos enviar todos los textos a nuestro procesador de textos gracias al empleo del portapapeles.

En el segundo disco nos encontraremos varios contenidos temáticos repartidos en diez diaporamas (fotografías y narraciones) sobre leyendas mitológicas y las creencias más importantes de la historia. Incorpora, además, 60 mapas históricos comentados en relación con los acontecimientos más destacables. También encontraremos entre sus secciones 80 fotografías tomadas desde satélite o radar aéreo, así como imágenes de ciudades y accidentes geográficos, con su correspondiente locución explicativa o un gran número de vídeos sobre cultura e historia de diversos países. Por último, hay que destacar las más de 80 fotografías sobre astronomía totalmente comentadas.

En definitiva, un programa que ofrece mucho más que información interesante, un cúmulo de sabiduría tanto política como cultural, sociológica, económica, etc.

## Nuestra opinión

Después de analizar detalladamente «Futura 98» nos encontramos en la disposición de proclamar que estamos ante un programa bastante útil, ya que incluye mucha y variada información en los dos CD-ROM de datos que contiene. Temas tan variados como fotografías de planetas, mapas de países, música de todas la época o un diccionario que incluye más de cinco idiomas, son buenas razones para hacerse con esta enciclopedia multimedia «Futura 98». La única pega que se le podría aplicar es la calidad de algunos vídeos (aunque no de todos) que son demasiado pequeños y no muestran lo suficientemente bien las imágenes. Pero estos defectos son mínimos y dentro del conjunto son casi inapreciables.

# Casas Rurales de España

## Turismo natural

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
4 Megas (8 Megas rec.)
**CPU**
486/33 (Pentium 90 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA Local Bus (PCI rec.)
**Tarjeta de sonido**
Compatible Windows
**Sistema Operativo**
Windows 3.1 (Windows 95 rec.)

VALORACIÓN **73**

**ATLANTIDA/LODISOFT**
**Divulgación**

David García

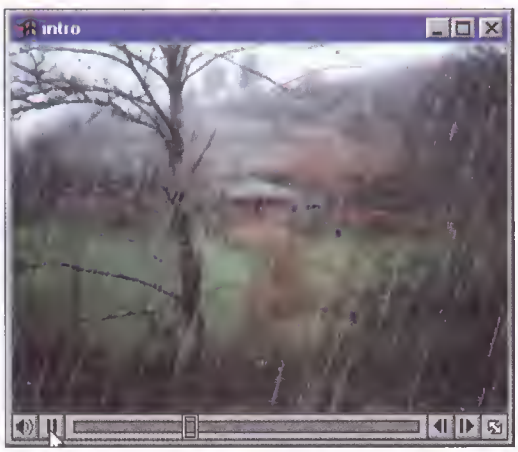
Para aquellos que buscan un turismo diferente, más en contacto con la naturaleza y alejado del mundanal ruido. Para aquellos que no disponen de capital suficiente como para pasar unas vacaciones en paradisíacos lugares. O simplemente para quienes les gusta el turismo rural va dirigida esta aplicación multimedia.

El funcionamiento es tremendamente sencillo: basta con elegir el precio medio que deseamos gastar (el mínimo son dos mil pesetas diarias y el máximo no suele sobrepasar las cinco mil) y la provincia en la que debe estar situada la casa rural y acto seguido aparecerán, si es que se cumplen la totalidad de los requisitos especificados, todas las casas rurales que responden a las condiciones exigidas. El siguiente paso es pinchar una para ver los detalles.

Entre los datos que se suministran están el precio exacto acompañado de una pequeña descripción de la casa. También se indica si se puede alquilar durante todo un fin de semana y las actividades que se pueden realizar. Otros datos de interés son la persona de contacto y el número de teléfono.

Estamos ante una obra en la que el detalle gráfico y la calidad sonora no son relevantes, y sí la base de datos formada por 1.500 casas rurales con todos sus datos. Se echa de menos que no se puedan ampliar detalles de las casas y que los mapas para llegar a ellas no sean más completos.

En definitiva, el programa «Casas Rurales de España» es una iniciativa bastante positiva, que desgraciadamente se ha quedado demasiado simple para lo que podía haber sido.




**Precios, persona y teléfono de contacto y un plano de la zona son los datos incluidos en esta aplicación.**

"Mejores gráficos, mayor realismo histórico y una Inteligencia Artificial sin precedentes en el género"
- PCmanía

"Microsoft se supera. Chapeau"
- Micromanía

"Un producto de gran calidad, indispensable para todo aficionado a los Wargames"
- CGW

# EL PODER DEL MANDO

## CLOSE COMBAT
## A BRIDGE TOO FAR

Ruins

Programado por:

Juega a través de internet

ZONE

www.zone.com

**Te encuentras en Holanda, en la Segunda Guerra Mundial, comandando al ejército aliado para conseguir un puente de una importancia estratégica capital. Coloca a tus tropas e intenta asaltar los puestos enemigos en un combate que refleja la crudeza de un conflicto bélico que tuvo lugar, realmente, hace más de cincuenta años.**

Microsoft

www.zone.com

ERBE Software S.A.

Juan Ignocio Luca de Teno, 15. 28027 Madrid • Tlf.: (91) 393 88 00 • Fax: (91) 742 66 31 Servicio técnico: (91) 320 90 01 • Correo electrónico: erbe@erbe.es

Producto editado por:

ERBE

# ¿Qué Hotel?

## La decisión apropiada

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**

8 Megas (16 Megas rec.)

**Espacio en disco**

2 Megas

**CPU**

486/66 (Pentium 90 rec.)

**Tarjeta de vídeo**

SVGA PCI 1 Mega

**Tarjeta de sonido**

Sound Blaster y compatibles

**Sistema Operativo**

Windows 3.1x o superior

VALORACIÓN **81**

**QUÉSOFT Consulta**

**Al iniciar la búsqueda deberemos elegir la Comunidad Autónoma.**

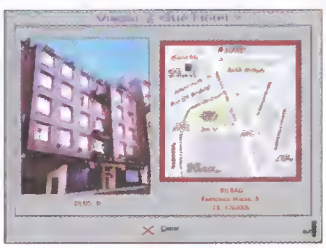
Sergio Zazo

Nos encontramos ante una nueva versión del programa «¿Qué Hotel?», una guía amplia y detallada de los hoteles de España. En esta versión encontramos más de 11.000 establecimientos hoteleros con la información más importante de cada uno de ellos.

La selección de los hoteles la podemos hacer mediante varias opciones. Primero, por la zona en la que se encuentra. La información está disponible por comunidades autónomas y dentro de éstas, por ciudades y pueblos. Es decir, que si queremos encontrar un hotel en Bilbao no tenemos por qué ver todos los hoteles de Vizcaya. Con respecto a la otra característica que podemos definir es el tipo de establecimiento. Podemos seleccionar tanto hoteles, desde los de cinco estrellas como los de una estrella, apartahoteles, pensiones, hostales y demás tipos de establecimientos en orden de calidad. Todas estas búsquedas podrán ser filtradas según las categorías y servicios ofrecidos. Además, el programa genera e imprime informes de todos los establecimientos de una localidad o provincia según las preferencias establecidas por los usuarios.

El programa nos ofrece también la información más relevante de cada hotel, como por ejemplo, si dispone de teléfono propio en cada habitación, servicio de lavandería, televisión individual y demás comodidades. El programa cuenta con más de 650 fotografías, tanto de interiores como de exteriores de los principales hoteles. Más de 280 mapas acerca de la situación de los complejos turísticos. También incluye 265 fotografías con información y descripciones de todas las provincias, rutas, monumentos, gastronomía o fiestas populares. Se incluyen, asimismo, más de 40 minutos de vídeo que nos mostrará algunas imágenes de las zonas turísticas más importantes de España, como Navarra, Murcia, o zonas de ocio como Port Aventura, además de Baleares y las Islas Canarias.

En el desarrollo de este programa de consulta han participado diversos grupos hoteleros y diversos patronatos como los de Gran Canaria, Lanzarote y Lleida o la Consejería de Industria.



**Todas las características del hotel aparecerán explicadas de una forma clara y detallada, e incluso podremos ver alguna fotografía.**

CLARIS™

PARA WINDOWS

por sólo 4.995 pts.

# FileMaker™ Pro

## EL SISTEMA DE BASES DE DATOS FÁCIL DE USAR

2.1 VERSIÓN

INCLUYE SEIS APLICACIONES LISTAS PARA SU EJECUCIÓN

## PARA TODAS SUS NECESIDADES DE NEGOCIO

CD-ROM WINDOWS COMPATIBLE

Gestione la información con una potencia sin igual

Cree al instante botones gráficos, menús, listas desplegables

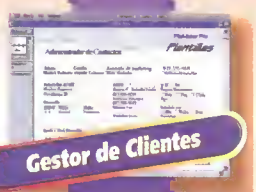
Comparta Información con Grupos de Trabajo

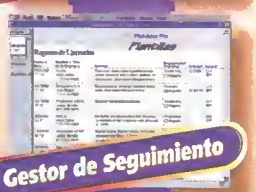
Genere informes visualmente convincentes

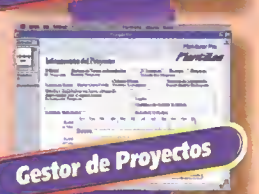
Automatice las tareas más rutinarias

Fácil importación y exportación de datos

A la venta en todos los quioscos de prensa.






HOBBY PRESS

# Flight Unlimited II

## Rozar la perfección

La sabiduría popular, de la que emana buena parte de los dichos y refranes tan comunes en nuestro idioma, atribuye normalmente algo negativo a las segundas partes de cualquier acontecimiento. Esto también se reproduce en el mundo de los programas de simulación, donde segundas partes de juegos de éxito suelen quedarse en más de lo mismo, sin originalidad y sin la frescura y encanto de la novedad de sus predecesores. Existen, sin embargo, excepciones que brillan con luz propia, que resultan verdaderas innovaciones y que serán recordadas por sí mismas. Una de éstas es «Flight Unlimited II», una verdadera revolución de la simulación de vuelo civil y deportivo impulsada por Looking Glass Technologies.

Juanjo Fernández

Los simuladores de vuelo se han dividido tradicionalmente en dos tipos, los de combate aéreo y "los demás". Si bien el primer grupo está más que nutrido, pues una verdadera multitud de programas se han dedicado al combate aéreo (desde los muy tácticos a los estratégicos, de cazas a bombarderos pesados pasando por helicópteros, de los más sencillos hasta los muy complejos y abarcando todas las épocas de la aviación), el segundo grupo ha estado constituido, prácticamente hasta hace un par de años, exclusivamente por el «Flight Simulator» de Microsoft y algunas aplicaciones para este programa.

El objeto de estos programas de vuelo "civil" consiste en recrear todo el complejo mundo del vuelo, contando no solo con la dificultad del manejo del avión, sino con los añadidos de la navegación y operaciones aéreas.

## ¿Qué es «Flight Unlimited II»?

Como ya hemos comentado, este terreno fue coto casi en exclusiva del programa «Flight Simulator» de Microsoft hasta que apareció un programa nuevo con una filosofía muy diferente, «Flight Unlimited», que reproducía con una gran fidelidad una interesante faceta del vuelo civil, la acrobacia. Esto supuso un balón de oxígeno para un sector de aficionados acostumbrados a nutrirse de una versión tras otra del «Flight Simulator» y que, por primera vez, se pudo sacar el máximo partido de un programa pensado íntegramente para volar por placer, sin complicadas navegaciones, cartas e instrumentos.

**«Flight Unlimited», reproducía con una gran fidelidad una interesante faceta del vuelo civil, la acrobacia**

Cuando se oyó hablar por vez primera de una segunda versión de este conocido simulador, pensamos en una modernización con más aviones, más escenarios y algunos otros complementos, pero nos llevamos una gran sorpresa. «Flight Unlimited II» resultó no ser un simulador de acrobacias.

Esta segunda versión está, en realidad, mucho más cerca de «Flight Simulator» que de «Flight Unlimited», pues reproduce perfectamente el vuelo en operaciones civiles con total precisión, incluyendo los aspectos, hasta ahora casi exclusivos del producto de Microsoft, de la navegación, tanto visual como instrumental, así como la operación en aeropuertos con otros tráficos.

La diferencia con «Flight Simulator» estriba fundamentalmente en el entorno de vuelo. Mientras que con ese programa podemos simular un vuelo instrumental casi a cualquier parte del mundo, con «Flight Unlimited II» nos debemos ceñir a una "reducida" zona de la costa Oeste norteamericana y al área de San Francisco. A primera vista podría parecer una limitación, pero quien no guste de simular largos vuelos entre ciudades, y más bien quiera disfrutar de un pequeño vuelo local entre dos aeródromos cercanos, como haría cualquier piloto privado en su avioneta, encontrará en «Flight Unlimited II» el aliciente de un terreno detallado, reproducido y mimado hasta el extremo, una interacción entre el piloto y los distintos controladores de los aeropuertos sin precedentes, un sistema de comunicaciones altamente realista, unos aviones exquisitamente reproducidos y unos gráficos impresionantes. Y todo ello además con el encanto de «Flight Unlimited».

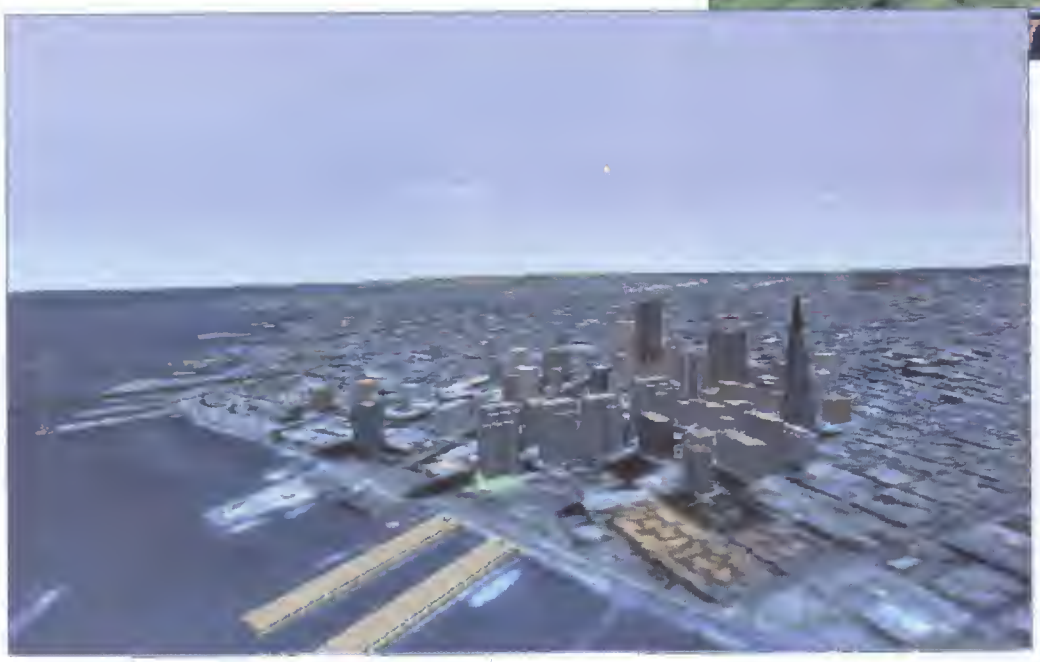
**El Beach King Air es un modelo muy similar al Baron, muy emplado como transporte de negocios.**

## Un producto muy cuidado

Todo en «Flight Unlimited II» está exquisitamente cuidado, empezando por la caja y terminando por el contenido de la misma. Un bonito diseño gráfico en la carátula nos adelanta un prometedor interior donde nos encontramos un soberbio manual de 260 páginas, del que hablaremos más adelante, una plantilla del teclado con resumen de teclas y funciones, una magnífica carta de navegación de la zona de San Francisco en color con indicación de aeropuertos, espacios aéreos, frecuencias de VOR, etcétera, y el software, soportado en dos CD-ROM.

**El Plan de Vuelo es, en la realidad, algo que hace todo piloto antes de emprender cualquier tipo de viaje**

La instalación se realiza sin problemas, aunque se empieza a adivinar uno de los escasos inconvenientes de este simulador: los requerimientos de máquina son muy exigentes, por lo que una primera recomendación para los interesados en este programa es calibrar bien las posibilidades de su ordenador personal antes de adquirir el producto. Por otra parte, durante la instalación observamos uno de los muchos detalles que hacen de esta simulación algo especial. Debemos configurar las voces de los pilotos pudiendo elegir, de entre varias, la que nos representará a nosotros mismos en las comunicaciones de nuestro avión con los centros de control.



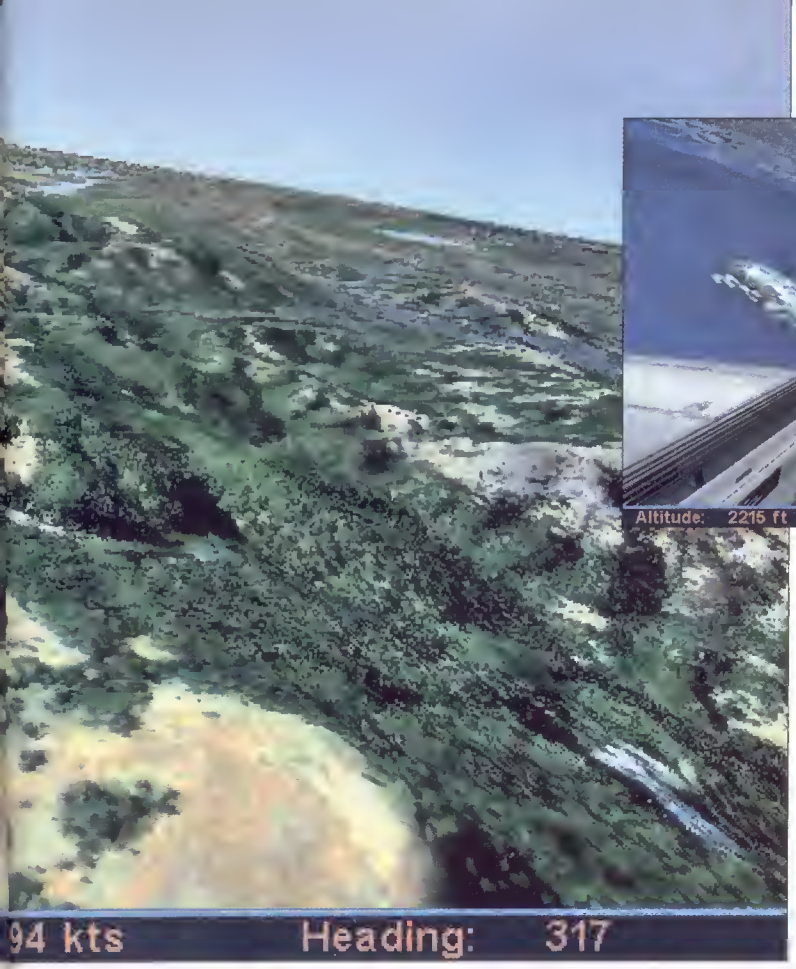
Una vez concluida la instalación, se nos presenta una primera pantalla introductora donde podremos "desinstalar", ver algunas demos de otros productos de la firma responsable del diseño y "jugar" con «Flight Unlimited II».

Una vez iniciado el programa, se nos presenta una primera pantalla muy sencilla, pero que, como veremos a continuación, esconde tras su aparente simplicidad una compleja estructura de opciones y posibilidades de simulación.

## El programa y su estructura

Como acabamos de comentar, la pantalla inicial no puede ser más simple pues sólo cinco opciones se presentan ante nosotros: Quick Flight (vuelo inmediato), Aeropuerto, Opciones, Créditos y Salida. Las dos últimas son obvias y nos muestran, la primera los nombres de los integrantes de los distintos equipos de diseño, asesoramiento, pruebas, etc., mientras que la segunda nos sirve para abandonar el programa. Las otras, sobre todo las dos primeras, conducen a un verdadero entramado de opciones, posibilidades, situaciones y aventuras que hacen de «Flight Unlimited II» un simulador francamente versátil, por lo que merece la pena analizarlas con cierto detenimiento.

Sin duda, la menos compleja es "Opciones", que viene a ser el menú de configuración de todos los parámetros básicos que intervienen en la simulación. Aquí se accede a una serie de pantallas de atractivo diseño, como todas las de este programa, donde pasamos a configurar el sonido y todo lo que le concierne: volumen general, efectos, voces (configuración y volumen), sonidos de ambiente, de motor y comunicaciones de radio. Configuraciones de simula-



**Al igual que en su predecesor, la "Cartilla de Vuelos" está muy bien realizada y resulta de gran credibilidad**

ción: avión invulnerable, efecto del par motor, autocoordinación del timón de dirección, densidad de los tráficos en los aeropuertos (define el número de aviones –¡hasta 600!– que nos podemos encontrar), fallos en los aviones (eléctricos, de motor, etc.), efectos de turbulencias, colisiones y paso de hélice (y no "potencia del propulsor", como erróneamente se ha traducido en el manual). Gráficos: reflejos, nubes altas, perspectiva, visibilidad, detalles del terreno, resolución, etc., y por último controladores, donde se procederá a la selección de los mismos (joystick, pedales, etcétera) y su calibración.

"Aeropuerto" es la parte más compleja y que más opciones contempla, pudiéndose decir que es el esqueleto de la simulación. A través de este icono accedemos a la FBO, mal llamada "base fija de operaciones", y que deberíamos traducir por "Oficina de Vuelos", que es como se denomina en nuestro idioma este lugar tan importante en cualquier campo de vuelo por pequeño que sea.

La Oficina de Vuelos está representada por dos dibujos diferentes, dependiendo del tipo de aeropuerto, donde se sitúan las diferentes partes activas (comunes a ambos diseños) que nos permitirán acceder a distintas secciones. Estas son:

- Cartilla de Vuelos. Se trata del registro que todo piloto lleva consigo y donde anota todas las características y sucesos de cada

En las plataformas de los aeródromos pequeños encontraremos aviones ligeros.

Los lujosos reactores "ejecutivos" como este Beach 400 también tienen cabida en este simulador.

**El Mooney Bravo es un precioso avión de turismo, muy similar al Arrow. A la derecha podemos apreciar su cabina,**

vuelo realizado. En nuestro país este registro se denomina así, "Cartilla de Vuelos", y no "Diario de abordo" como se ha traducido erróneamente en el manual. Cuando iniciemos la simulación, esta opción aparecerá de forma automática para que creemos nuestra propia cartilla. Al igual que en su predecesor, esta parte está muy bien realizada y resulta de gran credibilidad.

- Selección de aeropuerto. Nos permite acceder a un mapa de la zona donde podremos elegir, simplemente "pinchando" con el ratón, el aeropuerto sobre el que queremos situarnos para realizar el vuelo actual.

- Escuela. Sobre la pizarra accederemos a la escuela de vuelo, una parte sumamente interesante. Aquí se pone a nuestra disposición un instructor virtual que nos irá iniciando en los procesos básicos del vuelo a través de seis lecciones: Radio, rodadura y despegue, Aterrizaje, Circuitos de tráfico, Incorporación al circuito, Aterrizaje con viento cruzado y Aproximación y toma instrumental. Esta parte, muy bien realizada y de gran ayuda, continúa con el estilo marcado por su predecesor, «Flight Unlimited», aunque el idioma, para los que no dominen a la perfección el inglés, resultará un serio inconveniente.

- Selección de aviones. Situándonos en el "llavero", podremos seleccionar cualquiera de los aviones que se encuentran a nuestra disposición en esta simulación. Los modelos elegidos, hay que decir que con bastante acierto, representan diversos modelos con diferentes características, pero todos ellos buenos ejemplos de la aviación ligera al uso entre

**Un instructor virtual nos irá iniciando en los procesos básicos del vuelo, a través de seis lecciones**

## Consejos de simulació

Quienes conozcan «Flight Unlimited» recordarán que era un programa fácil de entender y controlar, donde toda la dificultad se encontraba en el manejo adecuado de los aviones y en la práctica de las distintas maniobras acrobáticas. «Flight Unlimited II» es totalmente distinto. Aquí lo realmente difícil es entender y conocer los controles de los aviones, conocer los instrumentos, las comunicaciones, los espacios aéreos, las radioayudas, la navegación y un montón de procedimientos para casos de fallos, situaciones inesperadas, entrada en determinados espacios aéreos, tomas instrumentales, etc.
Por ello, es absolutamente imprescindible estudiar con sumo detenimiento el manual. Un texto voluminoso pero francamente bueno a pesar de algunos errores en la traducción.

- **Comenzar.** Lo primero es controlar el manejo del programa y ver sus opciones y parámetros de configuración. Esto no resulta complicado, tras lo cual podemos iniciar unos cuantos vuelos con el menú de vuelo inmediato al objeto de familiarizarnos con el entorno de vuelo y los controles fundamentales del avión, ignorando, de momento, todo lo referente a comunicaciones, espacios aéreos, etcétera. También podemos cambiar de modelo de avión para ir probando todos.
Una vez adquirida cierta soltura, pasaremos por la escuela, donde practicaremos con todas las lecciones y en el orden en el que vienen. Superada esta fase, podemos hacer algún pinito con el planificador y cuando tengamos un buen dominio probaremos con las "aventuras".

- **Parámetros iniciales.** Al principio mejor no complicamos la vida, poner averías, deslumbramientos, etc. en "off", incluso podemos dotar a nuestro avión de "invulnerabilidad". La

"Meteo" sin complicaciones, de día, despejado y sin viento, el paso de la hélice en automático y lo mismo para la coordinación del timón de dirección.

⊙ **Aviones.** No entrañan especiales complicaciones pero al principio conviene seleccionar la Cessna 172 o la Piper Arrow. El Mustang es mucho más brusco y violento, el Barón más complejo y el Beaver más delicado de manejar, sobre todo si operamos desde aeródromos en tierra y pasamos a agua o viceversa.

⊙ **Operaciones de vuelo.** En este simulador hay que tener especial cuidado sobre todo con los procedimientos. En general la brusquedad está siempre desaconsejada, pero en las tomas y en los despegues hay que seguir las indicaciones que se muestran en las características de cada modelo, sobre todo en cuanto a la riqueza de la mezcla, los flaps y las distintas velocidades a mantener en cada fase.

⊙ **Circuitos.** En las tomas es fundamental conocer los circuitos de tráfico, que varían en cada aeropuerto según la pista en servicio. Recordemos que cada pista (refiriéndonos al "asfalto") son en realidad dos, dependiendo del sentido en el que se utilice, indicado por su numeración. Para saber por dónde debemos ir es adecuado consultar los diagramas de aeropuertos, donde se indican las pistas de cada uno así como las aproximaciones instrumentales. Mucho cuidado con aquellos aeropuertos con pistas paralelas, éstas tendrán idénticas numeraciones (al tener idénticas orientaciones) pero una estará marcada como L (left = izquierda) y otra como R (right = derecha).

**En «Flight Unlimited II» hay un espacio restringido que corresponde a una zona militar**

⊙ **Instrumentos.** Los instrumentos, aun cuando son bastante homogéneos en todos los modelos, son muchos y es necesario conocerlos. Los más importantes son: Anemómetro (indica la velocidad respecto al aire), Altímetro, Variómetro (indica la ganancia o pérdida de altura = indicador de velocidad ascensional), Cuentarrevoluciones del motor, Indicador de giro (indica si resbalamos, derrapamos o bien el giro es correcto), Brújula y VOR.

⊙ **Equipos de radio.** Hay varios tipos en «Flight Unlimited II», COM, ILS, NAV, DME y XPONDER. COM es la clásica radio que nos servirá para comunicarnos con el controlador, basta con conocer la frecuencia correcta, información que obtendremos del Plan de Vuelo o de la documentación, y sintonizar. A su lado se encuentra el ILS (Instrument Landing System), que se halla disponible en todos los aviones excepto el Beaver pero que no existe para todos los aeropuertos. Este sistema nos va marcando la senda de descenso y la orientación hacia la pista de aterrizaje que hayamos sintonizado. NAV se utiliza para sintonizar un VOR determinado que a su vez va asociado con el Compás Omnidireccional. De forma simplificada sirve para orientarnos hacia un punto determinado, que es el VOR elegido. DME está asociado al VOR seleccionado, aquí no hay que sintonizar nada, simplemente esta radioayuda nos va indicando la distancia a la que nos encontramos del VOR seleccionado y hacia el que nos dirigimos. El XPONDER es un sistema automático que envía al controlador una señal indicando posición y altura. Solo será necesario activarlo cuando penetremos en un espacio aéreo controlado.

⊙ **Espacio aéreo.** Hay varios tipos, cada uno nos obligará a realizar determinadas acciones, fundamentalmente implicando comunicaciones, para lo que debemos referirnos al manual. Como curiosidad, en «Flight Unlimited II» hay un espacio restringido que corresponde a una zona militar. Debemos saber que si entramos sin autorización nos podemos encontrar con que algún piloto "virtual" de combate trate de derribarnos, lo cual no deja de ser emocionante mientras sea simulado.

⊙ **Comunicaciones.** Es un capítulo difícil, sobre todo para quienes no dominando el inglés se vean obligados a prestar atención a los textos, aunque en la realidad a veces también resulta difícil entender al controlador, aunque sea un compatriota. El mejor consejo es seguir paso por paso los ejemplos descritos en el manual sobre las distintas posibilidades de comunicación según el tipo de espacio aéreo y de aeropuerto, practicar mucho y tener a mano la tecla de pausa para consultar cuando sea necesario.

⊙ **Navegación.** La navegación puede ser visual, VFR, o instrumental,

IFR. En el primer caso no utilizaremos ningún equipo de radio salvo el COM. Nos guiaremos sobre todo por la brújula y el terreno. En caso de navegación IFR la clave es seleccionar adecuadamente las radioayudas. En caso de encontrarnos perdidos, siempre podemos utilizar el mapa y la "vista satélite" para averiguar nuestra localización.

⊙ **De noche.** En vuelo IFR debería dar lo mismo volar de día que de noche, aunque hacerlo sin luz desde luego entraña mayor dificultad. A la hora de tomar tierra el problema es interpretar correctamente el buen número de luces, colores y señales que nos vamos a encontrar, y no queda más remedio que volver al manual, donde al menos está muy bien explicado.

cualquier piloto privado de los Estados Unidos. Estos son el clásico y famoso Cessna 172, un buen avión para iniciarse, fácil de manejar y bastante dócil. EL Pipper Arrow, un elegante avión monomotor de turismo con una soberbia línea. El De Havilland Beaver, todo un clásico que tiene el encanto especial de los aviones con motor radial de pistón de los años cincuenta y que en la simulación aparece en configuración de hidroavión, lo que nos permitirá experimentar con tomas y despegues desde el agua, algo raro en un simulador de vuelo. El Beechcraft Barón, un espléndido avión bimotor utilizado en buen número tanto para uso privado como pequeño avión de negocios, y por último todo un "warbird", el P-51D Mustang, una reliquia de la Segunda Guerra Mundial perfectamente motorizado y dotado de instrumentos, como tantos otros que aún vuelan en la realidad, listo para hacernos disfrutar de sus sensacionales características de vuelo.

**En «Flight Unlimited II» lo difícil es entender y conocer los controles de los aviones**

⊙ Especificaciones de aviones. Sobre la pared, en un calendario, se encuentra un menú donde se nos informará de las características de los aviones recreados en «Flight Unlimited II», no sólo de los que podremos pilotar, sino de aquellos, tanto civiles como militares, que nos podrán aparecer como otros tráficos.

⊙ Opciones de vuelo. Pinchando en la ventana accederemos a la selección de las condiciones particulares que deseemos para nuestro vuelo actual. Se podrá configurar el tipo de aparato, su combustible y la hora del día, así como todo tipo de condiciones meteorológicas, como niebla, lluvias, intensidad y dirección del viento, techo de nubes, etc.

⊙ Manual "on line". Contamos con una ayuda on-line, útil para los enemigos de los manuales.

⊙ Opciones de simulación. Pinchando aquí accedemos al mismo menú descrito anteriormente ("Opciones"), donde podremos modificar cualquiera de las selecciones realizadas anteriormente.

⊙ Elegir aventuras. En esta opción nos encontramos con lo que en los simuladores militares serían las "misiones preparadas", es decir, una serie de planes de vuelo ya confeccionados y que deberemos seguir, en los que habrá que superar diversas dificultades representando para el piloto un cierto reto. Esta opción resulta bastante atractiva para los pilotos ya iniciados y con cierta soltura en el manejo general de todos los aspectos de la simulación.

⊙ Plan de vuelo. Hemos dejado esta parte para el final ya que representa algo con una suficiente personalidad y complejidad propia que le hace merecedor de un capítulo en exclusiva que veremos a continuación. En líneas generales se trata de un generador de planes de vuelos, donde podremos preparar cualquier vuelo en cualquier situación y en las condiciones que deseemos.

"Quick Flight" es la opción de "vuelo rápido". Sin entrar en excesivas complicaciones se trata de despegar y volar libremente, aun-

**Todo tipo de tráficos como este Dash 8, irán apareciendon en los aeropuertos.**

máticos, etc.). El objeto es, entre otras cosas, que en caso de pérdida y rebasada la hora estimada de llegada se inicien las operaciones de rescate, y si se confirma un accidente, saber dónde buscar y tener una idea de los medios con los que cuentan piloto y pasajeros.

El planificador o generador de planes de vuelo es un verdadero programa en sí, una potente herramienta al estilo de los "generadores de escenarios" de otras simulaciones. Básicamente hay que marcar un aeropuerto de salida, una ruta hacia uno o varios puntos de trayectoria y un aeropuerto de destino. Si los puntos de trayectoria son otros aeropuertos debere-

que presenta algunas características importantes.

En primer lugar nos aparece una pantalla de selección de parámetros de vuelo en apariencia muy similar a la que nos encontramos en la "ventana" de la Oficina de Vuelos pero con algunas diferencias. En primer lugar nos aparece como opción una selección del lugar del vuelo, que anteriormente nos venía dado por el aeropuerto donde nos encontrábamos, y aquí se abre un nuevo menú, donde el lugar del vuelo puede ser un aeropuerto, un lugar de interés de entre los marcados (presas, puentes, ciudades, etc.) o un punto cualquiera. Si elegimos un aeropuerto deberemos indicar, además, la situación, en vuelo o en tierra, marcando la altura en el primer caso y la posición en el segundo, eligiendo de entre un buen número de posibilidades como estar en la plataforma, en final o en

**En las tomas es fundamental conocer los circuitos de tráfico, que varían en cada aeropuerto**

despegue (indicando la pista o pistas, dependiendo del tamaño del aeropuerto). Si elegimos un punto singular u otro cualquiera solamente haremos indicación de la altura.

De forma complementaria existe la posibilidad de que el programa genere unas condiciones aleatorias, dando más aliciente a los pilotos arriesgados.

## Planificador de vuelos

El Plan de Vuelo es, en la realidad, algo que hace todo piloto antes de emprender cualquier tipo de viaje, aunque éste represente tan solo un pequeño vuelo local. En el

Plan, que en nuestro país se realiza en una hoja con un formato determinado y en el que se van rellenado diferentes casillas, se indica no sólo los puntos de despegue y destino, sino rutas, tiempos estimados de llegada, cantidad de combustible, etc., incluso aspectos tan llamativos como pudieran ser el tipo de equipo de emergencia de que se dispone a bordo (chalecos salvavidas, botes neu-

mos indicar si se sobrevuela (tránsito), se efectúa una toma y despegue o se realiza la toma definitiva, con lo que se convertiría automáticamente en punto de destino.

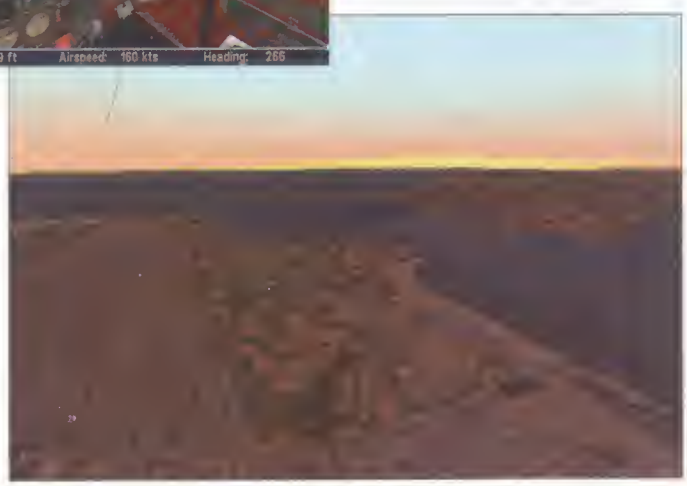
Para ello disponemos del mapa de la zona de vuelos y de unas herramientas con las que podemos seleccionar la información que aparecerá en el mapa en cuanto a tipos de espacio aéreo, VOR y puntos de interés. También ten-

dremos acceso a la pantalla de configuración de los parámetros de vuelo (como en la "ventana" de la Oficina de Vuelos) y otros comandos accesorios, como cargar, salvar, reiniciar o borrar un plan de vuelo, retornar a la Oficina de Vuelos, ayuda y, por supuesto, volar el plan creado.

Un aspecto interesante es el cuaderno de notas, muy útil cuando dominemos la simulación, pues nos proporcionará información sobre diversos aspectos concernientes a los aeropuertos, rutas, tiempos, etcétera, del plan de vuelo en curso.

## Valoraciones y conclusión

Mucho es lo que da de sí este simulador y si queremos comparar con lo que el mercado ofrece actualmente, «Flight Simulator» de Microsoft es la referencia obligada y el único simulador que se podría medir con«Flight Unlimmited II» en condiciones de equilibrio. Si comparamos uno frente al otro, el de Microsoft es más complejo y completo en cuanto a la navegación, incorpora más sistemas y engloba prácticamente todo el mundo. Por otra parte, cuenta con el valor añadido de que aporta la cantidad de programas accesorios que se han desarrollado para él. Sin embargo, «Flight Unlimited II» es más modesto en cuanto a escenario, pero su entorno está mejor recreado, así como los aviones, aspecto donde supera ampliamente a su contrincante. Por añadidura, las comunicaciones y, sobre todo, la interacción piloto-controlador, supone un aliciente más.



**Cessna Starship 2000 es uno de los aviones que nos podremos encontrar en «Flight Unlimited II»**

Como aspectos negativos tenemos que señalar la inevitable complejidad y dificultad de este tipo de programas, sobre todo en el tema de control aéreo y comunicaciones, que obliga al "piloto" a tener demasiadas cosas en la cabeza y buscar, en tiempo real, no olvidemos, la frase adecuada a trasmitir al controlador de entre las que ofrece el menú de turno. Este problema se complica enormemente por el idioma. Sabemos de la dificultad de traducir el software de estos programas, pero la realidad es que para el que no conozca bien el inglés, la simulación se le hará un poco cuesta arriba.

Otro aspecto que puede hacer que «Flight Unlimited II» resulte poco atractivo es el tema de los requerimientos de máquina, bastante exigentes. Sin embargo, hemos de comentar que se ha probado la simulación con los requerimientos mínimos (Pentium 120, 16 Megas de RAM, CD-ROMx4 y SVGA 1 Mega) y el programa no va nada mal y los gráficos resultan francamente aceptables.

En definitiva, tenemos un simulador de muy alto nivel, perfectamente documentado (aunque el manual tenga algunos fallos de traducción y adaptación), con un entorno de vuelo magnífico y con unas posibilidades de simulación inéditas en algunos aspectos. Los gráficos son una verdadera maravilla y el sonido está muy conseguido, sobre todo teniendo en cuenta que da mucha preponderancia a las comunicaciones. ■

GARY PLAYER PRESENTA

# EL MEJOR SIMULADOR DE GOLF PARA PC

- *Animaciones con más de 20.000 frames.*
- *Campos reproducidos hasta el último detalle a partir de los verdaderos.*
- *Comentarios y narraciones a cargo de Javier Pinedo.*
- *Sistema inteligente de Handicaps.*
- *Modalidades de juego Matchplay, Strokeplay, Stableford y Torneo.*
- *Jugadores reales: Gary Player, Bruce Campbell Jr. y Fiona Walker.*
- *Juego multijugador en red, con la posibilidad de participar en torneos a través de Internet con hasta 32 jugadores.*
- *18 lecciones exclusivas de la leyenda viva del Golf, Gary Player.*

## UN SISTEMA REVOLUCIONARIO

EL SISTEMA MOUSE DRIVE™ EN THE GOLF PRO TE PERMITE UTILIZAR EL RATÓN COMO UN PALO DE GOLF. MUEVE EL RATÓN HACIA ATRÁS Y REALIZARÁS EL BACKSWING, MUEVE EL RATÓN HACIA DELANTE Y GOLPEARÁS LA BOLA, INCLUSO CON EFECTO. EL RESULTADO ES UNA SENSACIÓN DE CONTROL TOTAL.

MOUSE DRIVE

»»» *Realismo sin precedentes*

NARRACIONES Y COMENTARIOS DE JAVIER PINEDO

THE Golf PRO

PROTAGONIZADO POR GARY PLAYER

*un golpe maestro*

YA A LA VENTA EN QUIOSCOS, GRANDES ALMACENES Y TIENDAS DE INFORMÁTICA

2+2 CD-ROM'S POR SÓLO

**2.995**

▼ DOBLE CD-ROM + DOBLE CD-ROM GRATIS AL REGISTRARSE

ST. MELLION INTERNATIONAL · Gary Player · Hilton Head National

empire INTERACTIVE

dinamic multimedia

www.dinamic.com 91 6586008 fax 91 6532015

# trucos

Continuamos presentando trucos muy útiles para usuarios de hojas de cálculo. Los programas elegidos en esta ocasión son «Lotus 1-2-3 97» y «Microsoft Excel 97», con algunos de sus atajos de teclado más prácticos.

## trucos para «Lotus 1-2-3 97»

Fco. Javier Rodríguez Martín

Para crear enlaces con documentos Web o sitios Web, podéis añadir un botón de Internet con una dirección URL en cualquier lugar de vuestra hoja de cálculo. Pulsad sobre el icono "Crear botón de Internet" que se encuentra en el conjunto de SmartIcons de Internet –no en el conjunto de iconos de dibujo–. Introducid el texto que queréis que aparezca en el botón y luego escribid la dirección de Internet. Después de aceptar los cambios, deberéis pulsar sobre la hoja de cálculo para crear el botón.

Con el álgebra de matrices podéis multiplicar un rango de celdas rápidamente. Por ejemplo, introducid el valor 0,9 en la celda A1. Posteriormente, seleccionad "Rango/Analizar/Multiplicar matriz". Asignad un rango –B1..B15– como la primera matriz. Dadle un nombre –o apuntad– a la celda que contiene el nuevo factor –la A1 en nuestro ejemplo– para la segunda matriz y nombrad o apuntad B1..B15 para la matriz resultante. Tendréis que aceptar los cambios de manera que todas las celdas del rango objetivo se multiplicarán por 0,9 a la vez que reemplazarán al valor calculado.

Para deshaceros de las ventanas de presentación del programa cada vez que entráis en él, tendréis que utilizar el comando: C:\lotus97\123\123w.exe /LEN /q. Si queréis eliminar sólo la ventana del logo, utilizadla frase: C:\lotus97\123\123w.exe /LEN /s.

Para insertar una tabla 1-2-3 en un documento Word Pro para su publicación en Internet, copiadla en el portapapeles y luego utilizad el comando denominado "Pegado especial/Texto enriquecido". De esta manera se mantendrá su formato en perfecto estado.

Para dar formato rápido a un rango de celdas, seleccionad "Rango/Propiedades de rango" y elegid uno de los estilos predefinidos que podéis encontrar en la galería de estilos.

Si queréis compartir vuestros datos con el resto de componentes de vuestro grupo de trabajo, seleccionad primero el rango de celdas que les queréis enviar por correo electrónico. Luego seleccionad "Archivo/Revisión en equipo" y especificad si queréis enviar valores y fórmulas o sólo valores. «Lotus 1-2-3» creará un nuevo "workbook" con el rango seleccionado, para que al pulsar en "Enviar", sólo tengáis que escribir las direcciones de correo y las opciones de distribución.

Para lanzar una búsqueda activa de sitios Web utilizando cualquier explorador de Internet desde una hoja de cálculo 1-2-3, teclead vuestros criterios de búsqueda en una celda y utilizad el botón de búsqueda Web que se encuentra en la serie de SmartIcons de Internet que acompaña a esta versión de «Lotus 1-2-3».

**Atajos de teclado**

- Comando utilizado para la edición reemplazar: **CTRL+F**
- Mover el puntero de celda: **F5**
- Mover el puntero de celda al panel siguiente de la ventana activa: **F6**
- Corrector ortográfico: **CTRL+F2**
- Muestra la siguiente ventana del "workbook" activo: **CTRL+F6**
- Seleccionar todas las celdas desde la activa hasta A1: **MAYÚS+Inicio**
- Seleccionar todas las celdas en la hoja de cálculo activa: **CTRL+MAYÚS+Inicio**

## trucos para «Microsoft Excel 97»

Para romper una celda grande en líneas separadas, debéis situar el cursor donde queráis que empiece la nueva línea y pulsar **ALT+INTRO**. Excel expandirá la fila para acomodar las líneas de texto automáticamente. Pulsad **INTRO** para completar la entrada.

Si queréis añadir un fondo a un gráfico de barras o de líneas, pulsad con el botón derecho del ratón sobre la parte trasera de los puntos de datos y seleccionad "Formato de área de dibujo". En la solapa de patrones pulsad sobre "Efectos de relleno" y seleccionad "Gradiente"; "Textura" o "Patrones". También podéis importar una fotografía en la solapa "Fotografía". Para aceptar los cambios, pulsad "Aceptar" dos veces.

«Excel 97» ofrece hasta 16 niveles de deshacer. En la barra de herramientas estándar, pulsad sobre el menú desplegable que está al lado de la flecha "Deshacer" y seleccionad la acción o acciones que queréis deshacer.

Utilizad las herramientas de mezcla de celdas para mostrar grandes bloques de texto en una hoja de cálculo. Seleccionad el grupo de celdas en las que queráis que aparezca el texto y pulsad con el botón derecho del ratón para mostrar el menú contextual. Seleccionad "Formato de celdas", luego la solapa "Alinear" y pulsad "Adaptar texto" y "Mezclar celdas". El texto ahora fluirá suavemente por las celdas combinadas, sin invadir celdas adyacentes.

Para crear enlaces en vuestra hoja de cálculo con "nombres amigables" en lugar de con direcciones URL, pulsad "Pegar fórmula" de la barra de herramientas y seleccionad "Buscar y Referencia" en la ventana de categorías e "Hipervínculo" en la ventana de nombres de función. Pulsad "Aceptar" e introducid la URL y el nombre que queráis que aparezca en vuestra hoja de cálculo.

Cambiando los saltos de página podréis organizar vuestros documentos al instante. En el menú "Ver" seleccionad "Vista preliminar de saltos de página" y pulsad sobre la línea de puntos del borde de la página. Arrastrad y colocad esta línea hasta la nueva posición y luego seleccionad "Ver/Normal" para volver a la vista normal de la hoja de cálculo.

Podéis capturar datos de hojas de cálculo basadas en el Web y manipularlos en vuestra propia hoja. Para abrir la hoja de cálculo de la Web, teclead o pegad su dirección URL en el cuadro de diálogo "Abrir archivo". Seleccionad y copiad las celdas que queráis y luego pegadlas en vuestra hoja de cálculo con el comando "Edición/Pegado especial". Por último, pulsad el botón "Pegar enlace".

**Atajos de teclado**

- Repetir la última acción: **CTRL+Y**
- Rellenar hacia abajo: **CTRL+D**
- Rellenar a la derecha: **CTRL+R**
- Mostrar la lista de Autocompletar: **ALT+Flecha abajo**
- Editar una nota en la celda: **MAYÚS+F2**


*Este mes en*

# netmaní@

## Y en Netmaní@ On Line

*Los Nuevos NetReportajes:*

.Marketing en la Red
.Tele-Educación
.Corbis: archivo de fotografía digital
.Maya: la revolución 3D en la Red
.Cibercódigo ético

*Y como siempre, las secciones de Cibercity, Cibermanía, Interguía, Internet Práctico y mucho más...*

*Tutoriales en la Red*

Internet nos ofrece conocimientos de cualquier estilo, tipo y cultura.

Descubrimos todo lo que podemos aprender en La Red, sin agobios de horarios, ni de profes, ni de notas...

*¡Alarma! Los emuladores invaden Internet*

Los viejos juegos de los años 80 vuelven a la vida gracias a los emuladores. Recorremos la Web en busca de emuladores de consolas, de los primeros ordenadores: Atari, Amstrad, Commodore y cómo no, el viejo Spectrum. Y todos, todos, los encontramos en Internet.

*Datos, datos, datos....todos en las DBs*

El volumen de información en la Red ha sobrepasado el nivel previsto, y uno de los mayores problemas del cibernauta es encontrar los datos que busca. Una buena solución son las Bases de Datos.

Comentamos paso a paso *AddWeb 2.31*, representante de una nueva generación de programas, los "Web Promotion", pensada para todos aquellos que diseñan sus propias páginas Web, y que se encuentran con la ardua tarea de incluirlas en los buscadores.

LA REVISTA PRÁCTICA PARA USUARIOS DE INTERNET

YA A LA VENTA EN TU QUIOSCO POR SÓLO 550 PTAS

http://www.hobbypress.es/NETMANIA

# trucos

## Quake II

Parece que no se acaban los trucos para el arcade del momento. Este mes le toca el turno a las instrucciones de la consola:

**notarget** - Invisible
**noclip** - Modo Fantasma
**give invulnerability** - Inmortal
**god** - Modo Dios
**give breather** - Traje submarino
**give cells** - Baterías
**give granades** - Granadas
**give mines** - Minas
**give rockets** - Misiles
**give nuke** - Supermisil
**give all** - Todos los ítems

Para acceder al nivel secreto LOST STATION, entrad en COMM CENTER, atravesad la primera sala, meteros en la piscina y en el fondo veréis un hueco que conduce a un ascensor que os llevará hasta un nivel oculto.

Sergio Cruz (Málaga)

## Turok, Dinosaur Hunter

En la jungla todo está permitido para sobrevivir, incluso echar mano de claves como las siguientes, a introducir como contraseñas de nivel:

**THSSLKSCL** - Modo Dios.
**CMGTSMMGGTS** - Todas las armas en vuestro poder.
**BLLTSRRFRND** - Munición infinita para terminar con todo.
**FRTHSTHTTRLSCK** - Vidas ilimitadas para todos los niveles.
**RBNSMITH** - Cabezas grandes, inmortalidad, todas las armas, munición y créditos.
**SNFFRR** - Modo disco.
**DLKTDR** - Modo wireframe.
**THBST** - Galería.
**FDTHMGS** - Créditos.

David González (Gijón)

## Age of Empires

Si os fallan las estrategias o llegáis a una misión que se os resiste, estos trucos solucionarán los problemas. Tenéis que pulsar **ENTER** para teclear las palabras y de nuevo **ENTER** para activar las ayudas.

**HOME RUN** - Acabar misión.
**NO FOG** - Sin neblina de guerra.
**REVEAL MAP** - Mapa completo.
**COINAGE** - 1000 unidades de oro.
**QUARRY** - 1000 de piedra.
**WOODSTOCK** - 1000 de madera.
**PEPPERONI PIZZA** - 1000 unidades de comida.
**DIEDIEDIE** - Muerte de todas las unidades existentes.
**GAIA** - Controlar animales.
**STEROIDS** - Todas las unidades y sus actualizaciones.

Carlos de la Torre (Madrid)

## Waterworld

Para activar el cheat que os permitirá pasar de misión, seguir estos pasos:

En el prompt del DOS, teclead:
**water -tooledup -twinky -freestuff**
Una vez en el juego y durante una misión, pulsad W para saltar a la siguiente partida.

Javier Fábregas (Madrid)

## Chaos Island

Durante la acción, pulsad simultáneamente **CTRL+SHIFT+X+S** y una barra roja aparecerá en la esquina inferior izquierda. Ya podéis teclear las siguientes palabras y pulsar **ENTER** para activar los trucos:

**KILL** - Matar al enemigo que ha sido seleccionado.
**MONEY x** - Donde la incógnita es la cantidad de recursos.
**WIN** - Terminar la misión.
**MACLEOD** - Invulnerabilidad.
**CLEAR** - Limpiar el mapa.
**REMDUL** - Personaje secreto.
**RAGGSDALE** - Lista de trucos.
**HEALTH AMT** - Salud a las unidades seleccionadas.
**EGG RAPTOR** - Huevo perteneciente a un velociraptor.
**EGG REX** - Huevo de T-Rex.
**EGG STEGOSAUR** - Huevo de Estegosaurio.
**EGG PARASAUR** - de Parasaurio.
**EGG DILO** - de Dilophosaurio.
**EGG TRICERATOPS** - Huevo de Triceratops.
**EGG COMPY** - de Compy.

Rodrigo Sáenz Mayor (Oviedo)

## Apache Longbow 2

Si tecleáis **IWANNASEE** durante los créditos, al final de los mismos aparecerán las quotes.

Francisco García (Barcelona)

## Wipeout 2097

Pulsad **ESC** para activar la pausa y teclead los siguientes cheats:

**PSYMEGA** - Munición.
**PSYTICKER** - Tiempo ilimitado.
**PSYRAPID** - Ametralladora.
**PSYPROTECT** - Energía.

En el menú principal:
**XTEAM** - Equipo Piraña.
**XTRACK** - Todos los circuitos.
**XCLASS** - Competición Phantom

En el menú de inicio:
**RUSH** - Naves locas.

Javier Narváez (Castellón)

## Rebel Moon Rising

Para conquistar la luna:

**FWMIGA** - Armas y munición.
**FWMARIT** - Salud y oxígeno a un nivel máximo.
**FWMITHRA** - Invencible.
**FWKITTY** - Invisible.
**FWWARPxx** - Donde la incógnita es el número de nivel al que saltar (de 00 a 17).
**FWIGIVEUP** - Ir al siguiente nivel.
**FWBERT** - El jetpack, J para activarlo y Z para volar.

Oscar Benitez (Madrid)

## Eradicator

Deberéis teclear estos cheats durante la acción:

**\RAMAMUFFIN** - Invulnerabilidad.
**\ARMS** - Munición.
**\GIFT** - Todos los objetos.
**\DIG** - No se pueden coger los objetos que queremos.
**\OVERDRIVE** - Microchip.
**\SPUTNIK** - Mapa completo.
**\VICI** - Terminar nivel.
**\BLOAD** - Cargar nivel.
**\DUNHOUR** - Matar a todos los enemigos que encontremos.
**\POED** - Sin gravedad.
**\FMK** - Salud.
**\OREILLY** - Radar.
**\AIMOVE** - Enemigos sin IA.

Pablo González (Murcia)

## Heroes of Might and Magic II

Con el código **8675309** podréis ver todo el mapa, con **32167** obtendréis cinco dragones si no estáis en el pueblo y tenéis espacio suficiente, y con **911** ganaréis la misión en curso.

Alejandro Fuentes (Madrid)

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:

**HOBBY PRESS S.A.**
C/Ciruelos, nº 4
28700 San Sebastián de los Reyes
MADRID

Por favor, indicad en el sobre la anotación **SECCION TRUCOS.**
También podéis enviarlos por **E-MAIL** a la dirección:

**trucos.pcmania@hobbypress.es**

# PCBASKET 6.0 es nuevo. Absolutamente nuevo.

**PCBASKET 6.0**

*El programa de Súper Epi*

ACB
PRODUCTO OFICIAL

Muy pronto en tu PC
PC/CD-ROM/Pentium™/Windows™95

dinamic multimedia

www.dinamic.com 91658 6008 fax 91653 2015

# Cómprate un Ordenador Tecnowave y verás lo que es bueno

TECNOwave

ORDENADORES MUY PERSONALES

## Modelo BASIC

- Caja Mini-torre
- Placa con socket 7
- Micro IBM/CYRIX 200 Mhz con la tecnología MMX
- Tarjeta gráfica PCI (2 Mb)
- Disco duro 2.1
- Sonido de 16 bits
- CD-ROM 24X
- Disquetera 3 1/2
- Memoria 16 Mb EDO
- Monitor 14" 0,28 BR NE
- Teclado Windows 95
- Ratón Genius Easy Mouse
- Altavoces multimedia
- Micrófono

**99.900**

IVA INCLUÍDO

## Línea Home

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES
3 AÑOS MANO DE OBRA

### HOME MMX

Caja Mini-torre
Placa con chipset TX-PRO
Micro INTEL PENTIUM MMX
Tarjeta gráfica S3-Virge 3D (2 Mb)
Disco duro 2.1 U-DMA2
Sonido de 16 bits
CD-ROM 24X
Disquetera 3 1/2
Memoria 32 Mb EDO
Monitor 14" 0.28 BR NE
Teclado Windows 95
Ratón Genius Easy Mouse
Altavoces Primax 60w
Micrófono
Pack Software

200 Mhz- **124.900**
233 Mhz- **134.900**

### HOME PENTIUM II

Caja semi-torre
Placa con chipset Intel 440-LX
Micro INTEL PENTIUM II
Tarjeta gráfica S3-Virge 3D (2 Mb)
Disco duro 2.1 U-DMA2
Sonido de 16 bits
CD-ROM 24X
Disquetera 3 1/2
Memoria 32 Mb SDRAM
Monitor 14" 0.28 BR NE
Teclado Windows 95
Ratón Genius NetMouse PS2
Altavoces Primax 60w
Micrófono
Pack Software

233 Mhz- **154.900**
266 Mhz- **164.900**
300 Mhz- **189.900**
333 Mhz- **214.900**

**Elige los componentes, nosotros te asesoramos, te lo montamos y además lo financiamos a tu medida**

CENTRO MAIL

# Línea Power

www.centromail.es

IVA INCLUÍDO

## POWER MMX

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES — 3 AÑOS MANO DE OBRA

Caja Mini-torre (Lujo)
Placa con chipset Intel 439-TX
Micro PENTIUM MMX™
Tarjeta gráfica S3-Virge 3D (2 Mb)
Disco duro 2.1 U-DMA2 Fujitsu
Tarjeta Sound Blaster 16 Value
CD-ROM 24X Creative
Disquetera 3 1/2 Sony
Memoria 32 Mb EDO
Monitor 14" GoldStar LG-44i
Teclado Windows 95
Ratón Genius NetMouse
Altavoces Primax 60w
Micrófono
Pack Software

200 Mhz- **149.900**

233 Mhz- **159.900**

## POWER PENTIUM II

Caja semi-torre ATX (Lujo)
Placa Intel ATLANTA® i440-LX
Micro INTEL PENTIUM II®
Tarjeta gráfica S3-Virge 3D (2 Mb)
Disco duro 2.1 U-DMA2 Fujitsu
Tarjeta Sound Blaster 16 Value
CD-ROM 24X Creative
Disquetera 3 1/2 Sony
Memoria 32 Mb SDRAM
Monitor 14" GoldStar LG-44i
Teclado Windows 95
Ratón Genius NetMouse PS2
Altavoces Primax 60w
Micrófono
Pack Software

233 Mhz- **209.900**

266 Mhz- **219.900**

300 Mhz- **249.900**

333 Mhz- **269.900**

## Y con tu equipo llévate gratis todo este software:

COMO FUNCIONAN LAS COSAS 2.0

ATLAS DEL MUNDO

TALLER DE INVENTOS

ENCICLOPEDIA SALVAT

CURSO INTERACTIVO WINDOWS 95 SALVAT

CURSO INTERNET SALVAT

ANTIVIRUS ANYWARE

CURSO DE INGLES TALK TO ME

## Ampliaciones en ordenadores Tecnowave

**Impresora CANON BJC-250+Escáner Primax Color + Software de reconocimiento de voz Via Voice**

33.990

**Aceleradora grafica Maxi-Gamer 3Dfx + POD**

24.990

**Modem Pocket Tellink 33,6+ 3 meses de conexión gratis a Internet**

14.990

## Ampliaciones en ordenadores Tecnowave

### DISCO DURO

| | |
|---|---|
| **LINEA HOME** | |
| 2,1 A 2,5 U-DMA2 | 2.000 |
| 2,1 A 3,2 U-DMA2 | 6.000 |
| 2,1 A 4,3 U-DMA2 | 10.000 |
| **LINEA POWER** | |
| 2,1 FUJITSU A 2,6 U-DMA2 FUJITSU | 4.000 |
| 2,1 FUJITSU A 3,2 U-DMA2 FUJITSU | 6.000 |
| 2,1 FUJITSU A 4,3 U-DMA2 FUJITSU | 10.500 |
| 2,1 FUJITSU A 5,2 U-DMA2 FUJITSU | 24.000 |
| 2,1 FUJITSU A 6,4 U-DMA2 IBM | 25.000 |
| 2,1 FUJITSU A 8,4 U-DMA2 IBM | 42.000 |

### MEMORIA

| | |
|---|---|
| 32 MB EDO A 64 MB EDO | 8.500 |
| 32 MB SDRAM A 64 MB SDRAM | 12.000 |
| 32 MB SDRAM A 128 MB SDRAM | 50.000 |

### CAJAS

| | |
|---|---|
| **LINEA HOME** | |
| MINITORRE A SEMITORRE | 2.000 |
| **LINEA POWER** | |
| MINITORRE LUJO A SOBREMESA LUJO | 6.700 |
| MINITORRE LUJO A SEMITORRE LUJO | 8.600 |
| MINITORRE LUJO A TORRE LUJO | 10.500 |

### TECLADO

| | |
|---|---|
| WIN95 A MECANICO W95 | 2.000 |
| WIN95 A MECANICO PS/2 W95 | 2.000 |

### TARJETA DE SONIDO

| | |
|---|---|
| **LINEA HOME** | |
| SONIDO 16 BITS A SOUND BLASTER 16 | 6.500 |
| **LINEA POWER** | |
| S.B. 16 A SOUND BLASTER AWE 64 VALUE | 6.500 |
| S.B. 16 A SOUND BLASTER AWE 64 GOLD | 20.000 |
| S.B. 16 A MAXI SOUND DYNAMIC 3D | 8.000 |

### MONITOR

| | |
|---|---|
| **LINEA HOME** | |
| 14" 0.28 BR NE A 15" 0.28 BR NE | 8.500 |
| 14" 0.28 BR NE A 14" GOLDSTAR | 7.000 |
| **LINEA POWER** | |
| 14" GOLDSTAR A 15" GOLDSTAR | 19.000 |
| 14" GOLDSTAR A 17" GOLDSTAR | 50.000 |
| 14" GOLDSTAR A 15" SM500s SAMSUNG | 15.000 |
| 14" GOLDSTAR A 15" SAMSUNG SM500b | 22.000 |
| 14" GOLDSTAR A 17" SAMSUNG SM700s | 62.000 |
| 14" GOLDSTAR A 17" SAMSUNG SM700p | 99.000 |
| 14" GOLDSTAR A 15" SONY 100ES | 32.000 |
| 14" GOLDSTAR A 17" SONY 200ES | 82.000 |

### TARJETA GRAFICA

| | |
|---|---|
| AMPLIACION SVGA (2MB) | 3.000 |
| S3-VIRGE 2MB A MYSTIQUE 220 4MB | 15.000 |
| S3-VIRGE 2MB A MILLENIUM II- 4 MB | 30.000 |
| S3-VIRGE 2MB A MILLENIUM II- 4 MB (AGP) | 31.000 |
| S3-VIRGE 2MB A MILLENIUM II- 8 MB | 43.000 |
| S3-VIRGE 2MB A DIAMOND STEALTH FIRE GL-1000 | 26.500 |
| S3-VIRGE 2MB A Nº9 REVOLUTION II 4 MB | 37.000 |
| S3-VIRGE 2MB A DIAMOND S. VIPER 330 PCI/AGP | 26.000 |

### SOFTWARE

| | |
|---|---|
| MS-DOS | 5.300 |
| MS-DOS+ WINDOWS 3.11 | 14.000 |
| WINDOWS 95 (REVISION 2) | 15.800 |
| LOTUS SMARTSUITE | 4.500 |
| MICROSOFT HOME | 4.300 |
| MICROSOFT OFFICE SBE | 47.000 |
| OS/2 WARP | 9.000 |

### MODEM

| | |
|---|---|
| INTERNO HSP- 33,6 | 8.500 |
| ZOOM 33,6 INTERNO | 14.500 |
| ZOOM 33,6 EXTERNO | 18.500 |
| SUPRA V34 | 14.000 |
| SUPRA 56K INTERNO | 19.000 |
| SUPRA 56K EXTERNO | 22.000 |
| US-ROBOTICS 33,6 INTERNO | 24.000 |

*(INCLUYE EL KIT DE CONEXIÓN Y ACCESO A INTERNET)*

### IMPRESORA

| | |
|---|---|
| EPSON STYLUS 300 | 22.990 |
| EPSON STYLUS 400 | 29.990 |
| EPSON STYLUS 600 | 43.990 |
| EPSON STYLUS 800 | 61.990 |
| **HP DESKJET 400L** | **22.990** |
| HP DESKJET 670C | 30.990 |
| HP DESKJET 690C PLUS | 38.990 |
| HP DESKJET 720C | 43.990 |
| HP DESKJET 890C | 54.990 |
| HP LASERJET 6L | 62.990 |
| CANON BJ-4300 | 34.990 |

**Las ofertas de esta página sólo son válidas a la hora de adquirir un equipo nuevo**

**Estos precios anulan los anteriormente publicados**

# HARDWARE

precios i.v.a. incluido

www.centromail.es

## MICROS

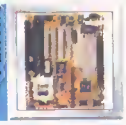
### PENTIUM MMX (EN CAJA)

Dfrece la mejor experiencia multimedia. Incorpora un ventilador de rodamiento homologado. 3 años de garantía.

| | |
|---|---|
| 166 Mhz | 22.990 |
| 200 Mhz | 24.990 |
| 233 Mhz | 34.990 |

## PLACAS

### PLACA 439-TX



El nuevo Chip *Intel 430 TX* soporta *Pentium 7S* hasta 266 Mhz, con *Zif de 321 pines. P55C (MMX), Cyrix 6x86, M2. AMDK5/k6.* S12 de caché *Burst Pipeline*. Un puerto paralelo bitrónico, más dos puertos serie de alta velocidad. 18 meses de garantia

| | |
|---|---|
| (MB SS00) | 16.990 |

## COMPONENTES

### MEMORIA SIMM

Módulos de memoria SIMM de alta calidad, con 72 contactos y 60 ns de velocidad. Caché propio.36 meses de garantía.

| | |
|---|---|
| 4 Mb | 1.490 |
| 8 Mb | 2.690 |
| 16 Mb | 5.490 |
| 32 Mb | 11.990 |

### DISCO DURO IDE ULTRA-DMA 2

Hoy los programas necesitan de mayor espacio, así como para el de la información que generan.6 meses de garantía.

| | |
|---|---|
| 2,1Gb | 26.990 |
| 2,5Gb | 28.990 |
| 3,2 Gb | 32.990 |
| 4,3 Gb | 36.990 |

## SONIDO

### SOUND BLASTER 16 V.E. PNP

Interface para unidad *CD-ROM IDE* Muestreo y reproduccion estereo en 8 y 16 bits desde S hasta 44,1 Khz utilidades de *DOS, Windows* y software de telefonía por Internet.

| | |
|---|---|
| | 8.990 |

### MAXI SOUND DYNAMIC 3D

La cuarta dimensión del sonido. La tarjeta de sonido ideal para jugadores. Posee tabla de ondas, 64 voces de polifonia por hardware, multiefectos en tiempo real sobre 4 altavoces. Dos salidas separadas. Incluye juego PDD de regalo.

| | |
|---|---|
| | 14.990 |
| +Pod | 19.690 |

### GENIUS SOUNDMAKER DX

Tarjeta de sonido de 16 bits compatible con SoundBlaster. Incorpora el chip YAMAHA DPL. Síntesis por software de hasta 32 voces y 128 instrumentos. Full duplex para su uso por Internet. Soporta MS-DOS, Windows 3.x, 95, NT y IBM DS/2 WARP.

| | |
|---|---|
| | 2.990 |

## IMPRESORAS

### IMPRESORAS CANON

Calidad fotográfica a 720 x 36 ppp. Imprime en gran variedad de papel y con distintas fuentes. Cartucho Photorealism opcional. Simply Speaking Voice Type de regalo.

| | |
|---|---|
| BJC 250 | 28.990 |
| BJC 4300 | 36.990 |
| BJC 4650 | 69.990 |
| BJC 80 | 47.990 |

### LASER

Si buscas velocidad de impresión a un precio económico, te ofrecemos dos opciones de impresoras láser en B/N, con una velocidad de 6 páginas por minuto.

| | |
|---|---|
| Laser QMS | 47.990 |
| Toner QMS | 16.990 |
| Laser Oki | 42.990 |
| Toner Oki | 3.490 |

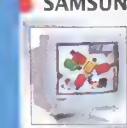
## MONITORES

### GOLDSTAR 14" (44i) DIGITAL

Monitor de 14", con un tamaño de punto de 0,28 mm., recubrimiento antiestático, resolución hasta 1024 x 768 a 60 Hz, no entrelazado, con muestreo automático . 3 años de garantía (1er año en domicilio).

| | |
|---|---|
| | 32.990 |

### SAMSUNG 14" SM400b



Monitor idóneo para el entorno doméstico con un tamaño de punto de 0,28 mm. Es PnP y cuenta con sistema de bajo consumo y pantalla de baja radiación. Alcanza los 1.024 x 768 puntos en modo no entrelazado. **Tiene 3 años de garantía.**

| | |
|---|---|
| Ne | 32.990 |

### SAMSUNG 17" SM700s

Monitor adecuado para el diseño gráfico. Cuenta con controles digitales, resolución de pantalla 1280 x 1024 a 60 Hz y 1024 x 768 a 75 Hz, tamaño de punto 0,28 mm, tubo FST y enfoque dinámico. Es Plug'n Play. **Tiene 3 años de garantía.**

| | |
|---|---|
| | 99.990 |

## T. GRÁFICAS

### SVGA PCI S3 VIRGE 3D

Hoy en dia los entornos 3D tienen un gran auge. Con esta tarjeta le ofrecemos una opción en 3D que, gracias al último chip S3 y a la posibilidad de ampliación a 4 Mb, abre las puertas a una nueva dimensión gráfica.

| | |
|---|---|
| 2 Mb EDO | 6.990 |
| 4Mb EDO | 9.490 |
| Am. 1 Mb (60ns) | 1.990 |

### PENTIUM II (EN CAJA)

Conocido como *Clamath* con los últimos adelantos de la tecnología MMX y Pentium Pro. 3 años de garantía.

| | |
|---|---|
| 233 Mhz | 49.990 |
| 266 Mhz | 59.990 |
| 300 Mhz | 84.990 |
| 333 Mhz | 109.990 |

### INTEL ATLANTA-LX

En formato ATX 2.0 es una placa INTEL (en caja), con Chipset 440-LX para micros Pentium II. Con bus de datos a 66 Mhz. 3 años de garantía.

| | |
|---|---|
| Atl. 1 | 32.990 |
| Atl. 2 | 36.990 |
| Atl. 3 | 64.990 |

### MEMORIA SIMM EDO

Módulos de memoria SIMM de alta calidad, con 72 contactos y 60 ns de velocidad. Caché propio.36 meses de garantía.

| | |
|---|---|
| 4 Mb | 1.490 |
| 8 Mb | 2.590 |
| 16 Mb | 4.990 |
| 32 Mb | 9.990 |

### DISCO DURO FUJITSU ULTRA-DMA 2

Disco duro con modo de transferencia Ultra DMA 2 (33Mb/seg). Acceso inferior a 10 ms. 30 meses de garantia

| | |
|---|---|
| 2,1Gb | 28.990 |
| 2,6 Gb | 32.990 |
| 3,2 Gb | 34.990 |
| 4,3 Gb | 39.990 |
| 5,2 Gb | 54.990 |

### SOUND BLASTER AWE 64 VALUE

64 voces llenas de expresividad y con el realismo de instrumenmtos verdaderos, efectos digitales gracias a sus sintetizadores *EMU* 8.000 *Advanced WavEffects*.

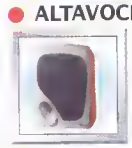
| | |
|---|---|
| | 15.990 |

### MAXI SOUND HOME STUDIO 2

Transforma tu PC en un estudio de grabación, con 64 voces, síntesis de tabla de ondas por hardware, 4 Mb de samples en placa, 425 sonidos. Actualizable hasta 96 voces de polifonía y 32 canales multitimbre. Memoria ampliable hasta20 Mb.

| | |
|---|---|
| | 27.590 |

### ALTAVOCES PRIMAX



Altavoces autoamplificados con alimentacion por red eléctrica, con controles de volumen, agudo, etc.

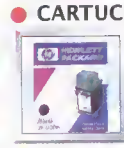
| | |
|---|---|
| 60 W Mediastorm | 2.990 |
| 120 W | 5.990 |
| 240 W | 7.990 |
| 300 W | 9.990 |
| SubWoofer | 12.990 |

### IMPRESORAS HP

Impresoras de inyección de tinta. Con prestaciones profesionales y calidad fotográfica.

| | |
|---|---|
| 400L | 23.990 |
| 670 | 32990 |
| 690+ | 41.990 |
| 720 | 46.990 |
| 890 | 57.990 |

### CARTUCHO HP



No arriesgues la salud de tu impresora. Compra consumibles originales.

| | |
|---|---|
| C 400/500 25A | 4.990 |
| N 400/500 26A | 4.790 |
| C 600 49A | 4.990 |
| N 600 29A | 4.690 |
| C 800 41A | 5.790 |

### GOLDSTAR 15" (57I) DIGITAL

Plug'n Play, asegura una rápida instalación y óptimo funcionamiento. Destaca su resolución de pantalla de 1280 x 1024 a 60 Hz. Compatible con Mac. Autosíncrona. 3 años de garantía (1er año en domicilio).

| | |
|---|---|
| | 52.990 |

### SAMSUNG 15" SM500s

Monitor doméstico con controles digitales, alcanza una resolución de pantalla de 1024 x 768 a 87,6 Hz, y posee un tubo FST. Es Plug'n Play (enchufar y usar), y su pantalla es de baja radiación. **Tiene 3 años de garantía.**

| | |
|---|---|
| | 48.990 |

### SAMSUNG 17" SM700p

Monitor doméstico con controles digitales, alcanza una resolución de pantalla de 1600 x 1200 a 67 Hz, y posee un tubo FST. Es Plug'n Play (enchufar y usar), y su pantalla es de baja radiación. **Tiene 3 años de garantía.**

| | |
|---|---|
| | 134.990 |

### SVGA PCI TRIDENT 9750

El estándar de las tarjetas gráficas. Con nuevo chipset y diseñado para bus AGP. 4 Mb de memoris gráfica.

| | |
|---|---|
| 4Mb (AGP) | 12.490 |

### PENTIUM II (EN CAJA)

Ya llegan las velocidades que hsata hace poco resultaban imposibles. Requiere chipset BX para su funcionamiento. 3 años de garantía.

| | |
|---|---|
| 350Mhz | 139.990 |
| 400 Mhz | 189.990 |

### INTEL SEATLE/SEVILLA-BX

Nuevo chipset de intel a 100 Mhz. Es el que nos permite el uso de microprocesadores. Por encima de 333 Mhz. 3 años de garantía.

| | |
|---|---|
| | 39.990 |

### MEMORIA DIMM SDRAM

Memoria de 168 contactos a 3.3v y EPROM, con chips de 10 ms. Recomendado en las placas de nueva generación TX, LX, NLX. 36 meses de garantía.

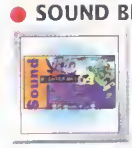
| | |
|---|---|
| 32 Mb | 9.990 |
| 64 Mb | 22.990 |
| 128 Mb | 59.990 |

### DISCO DURO IBM

Las últimas tecnologias en estos discos duros fabricados por el Gigante Azul. 30 meses de garantía en los modelos IDE y 4,5 años en el modelo SCSI.

| | |
|---|---|
| 6,4 Gb U-DMA2 | 54.990 |
| 8,4 Gb U-DMA2 | 74.990 |
| 4,3 Gb UW-SCSI | 54.990 |

### SOUND BLASTER AWE 64 PNP GOLD



64 voces polifonía, 4Mb de RAM más 1Mb en RDM con muestras de sonido compatibles con *General MIDI*. Salida digital *SPDIF* de 20 bits. Conectores RCA bañado en oro para ofrecer la mínima pérdida de la señal.

| | |
|---|---|
| Gold | 29.990 |

### MAXI SOUND HOME STUDIO PRO 64

16 pistas Direct-to-Disk, 64 pistas Midi con 16 efectos reales en audio y Midi. Conector bañado en oro S/PDIF de 44,1 Khz para una perfecta audición.

| | |
|---|---|
| | 43.990 |

### MICRÓFONO

64 voces polifonia, 4Mb de RAM más 1Mb en RDM con muestras de sonido compatibles con *General MIDI*. Salida digital *SPDIF* de 20 bits. Conectores RCA bañado en oro para ofrecer la mínima pérdida de la señal.

| | |
|---|---|
| | 990 |
| +Auriculares | 1.290 |

### IMPRESORAS EPSON

Impresoras con inyección de tinta. Resolución mínima de 720x 720 ppp (en el modelo 300), en el resto de modelos hasta 1440x720 ppp.

| | |
|---|---|
| 300 | 24.990 |
| 400 | 31.990 |
| 600 | 46.990 |
| 800 | 64.990 |

### CARTUCHO EPSON

Los principales fabricantes de impresoras no asumen costes de reparación provocados por cartuchos no originales.

| | |
|---|---|
| C 200/500 (097) | 4.990 |
| N 200/820 (047) | 3.190 |
| C 300 (138) | 3.990 |
| N 300 (031) | 4.290 |
| C 400/600 (089) | 4.290 |

### GOLDSTAR 17" (77I) DIGITAL

Como toda la gama, cumple de todas las normas de seguridad. Resolución de 1280 x 1024 a 60 Hz no entrelazado, control por OSD, 8 memorias preajustadas y 32 ajustables por el usuario. 3 años de garantía (1er año en domicilio).

| | |
|---|---|
| | 89.990 |

### SAMSUNG 15" SM500b

Ideal como monitor para centros de trabajo. Posee controles digitales, una resolución de pantalla de 1280 x 1024 a 60 Hz, tamaño de punto de 0,28 mm., tecnología de tubo plano FST. Es Plug'n Play y con bajo consumo (norma EPA). **Tiene 3 años de garantía.**

| | |
|---|---|
| | 54.990 |

### FILTROS DE PANTALLA

Cuando se pasan muchas horas ante el monitor es necesario el uso de filtros que protegan de las radiciones o, simplemente, eviten los reflejos.

| | |
|---|---|
| 14" cristal | 1.490 |
| 14" 2 caras | 4.490 |
| 17" cristal | 2.990 |
| 17" 2 caras | 7.990 |

### GRAPHIC BLASTER EXXTREME

Tarjeta PCI que ofrece una aceleración 2D y 3D increibles, gracias a su procesador Promedia 2. 4 Mb de memoria gráfica SRGRAM.

| | |
|---|---|
| | 22.490 |

**Visita nuestros Centros**

## SVGA MATROX MYSTIQUE 220

Con un motor gráfico de 64 bits, gracias al chip *MGA-1164SG*, con un *RAMDAC* de 220 Mhz. Con 4 Mb de memoria gráfica SGRAM. Incluye los juegos ToyStory, MotoRacer, Kai's Power Goo SE. Resolución 1600 x 1200.

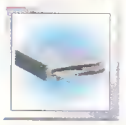
| | |
|---|---|
| Mem. Amp 2Mb | 8.490 |
| 4 Mb | 22.990 |

## 3D BLASTER VOODOO-2

Utilizando el chipset Voodoo 2 de 3Dfx y diseñado para los más aficionados a los juegos para PC. Una velocidad tres veces superior a la que encontramos en tarjetas gráficas comunes

| | |
|---|---|
| 8 Mb+ Juego | 39.990 |
| 12 Mb+ Juego | 52.990 |

## CD-ROM IDE



Unidades lectoras de discos compactos, todas son compatibles con las normas: *Multisesión Photo CD, XA Ready, CD-i, ISO 9660 y Hich Sierra.*

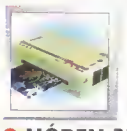
| | |
|---|---|
| Creative 24X OEM | 11.990 |
| Goldstar 24X | 12.990 |
| Goldstar 32x | 15.990 |

## REGRABADOR TRAXDATA 2x2x6

Kit regrabador que lee a 6 velocidades, escribe a 2 velocidades en CD-R y CD-RW. Incluye en el kit, aparte de los manuales, cable IDE, un disco virgen CD-R y CD-RW (recargable), el programa Win On v 3.5.1 y un bolígrafo especial para realizar tus anotaciones en el disco.

| | |
|---|---|
| | 72.990 |

## TELLINK MULTITEX-J33,6



El módem de tamaño *pocket* que admite todas las normativas incluyendo Videotex y Fax. 100% compatible Hayes. Cumple las normas MNP5/V42.bis de compresión de datos y la MNP4/V42 de corrección de errores. Homologado por la DGTel e Infovía. 5 años de garantía

| | |
|---|---|
| Externo | 14.990 |

## MÓDEM 33,6 CREATIVE

Módem externo homologado oficialmente por la DGTel, capaz de recibir y enviar a 33,6 bps. Totalmente compatible con Windows 3.1 y Windows 95, está equipado con todo lo necesario para conectarlo al ordenador. Incluye: *Quick Link III, Hot metal light, WePhone,...*

| | |
|---|---|
| Externo | 21.990 |

## ZIP IOMEGA

Las disqueteras de 1,44 Mb son ya un anacronismo que ha perdido gran parte de su valor inicial. Las disqueteras de 100 Mb son hoy en día la mejor solución.

| | |
|---|---|
| Ext. SCSI | 26.990 |
| Ext. paralelo | 26.990 |
| Disco 100 Mb | 2.490 |

## ESCANER SOBREMESA PHODOX

Escáner semiprofesional de alta definición de sobremesa con interface SCSI. Resolución de 30 bits de 300x600ppp ópticos (4800 por interpolación) en una sóla pasada. Permite escanear desde diapositivas (35mm) hasta hojas tamaño A4. Compatible con Macintosh.

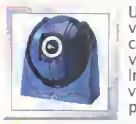
| | |
|---|---|
| | 29.500 |

## SCANMATE COLOR DELUXE GENIUS

Entra de la mano de este escaner ergonomico en el mundo de autoedición. Resolución de hasta 3200 ppp, colores de 24 bits y 256 escala de grises. Interface 16 bits ISA, Software de retoque fotografico, reconocimiento optico de caracteres (OCR).

| | |
|---|---|
| | 11.990 |

## WEBCAM CREATIVE



Una solución que permite vídeo en directo a través de Internet sin necesidad de una tarjeta de captura. Es actualizable a cualquier software de videoconferencia y estándares como H.324 y RDSI. Incluye software de videoconferencia y programas.

| | |
|---|---|
| | 14.990 |
| Webcam II | 17.990 |

## VIDEO HIGHWAY TV

Con esta tarjeta no es necesario comprar una nueva TV, ya puedes visulizar tus programas favoritos en tu ordenador y sin parpadeos. Las funciones de control programables desde el teclado. Autoecaneado de emisoras y posibilidad ventana o pantalla completa.

| | |
|---|---|
| | 15.990 |

## VENUS

No todos los ratones son iguales ni todos los usuarios tampoco. De formas dinámicas y colores especiales, podrás elegir alguno de ellos para romper la monotonía de los grises ratoncitos de escritorio que tanto nos persiguen, además de gozar de su agradable tacto.

| | |
|---|---|
| | 2.990 |

## TRACKBALL PRIMAX

Cuando te hartes de dar vueltas por tu mesa corriendo detrás de tu ratón cuentas con la alternativa de esta herramienta que, con sólo accionar su bola central, te permite activar todas las prestaciones de tu ordenador.

| | |
|---|---|
| | 3.990 |

## SVGA MATROX MILLENIUM II

Optimizado para *Pentium II Windows NT*, gracias a su procesador MGA-21 64W nace un nuevo estándar de gráficos en 64 bits. Soporta hasta 1920 horiz. o hasta 1440 en vert. con un ramdac de 220 Mhz. Hasta 16Mb .

| | |
|---|---|
| 4 Mb | 34.990 |
| 4 Mb (AGP-OEM) | 34.990 |
| 8 Mb | 49.990 |

## ACELERADORA MAXI GAMER 3D FX

Tarjeta aceleradora 3D que te permite crear mundos 3D plenos de realidad, o sentirse frente a una maquina Arcade. 4 Mb de memoria gráfica. I

| | |
|---|---|
| +POD | 27.490 |
| Voodoo2 12Mb | 44.990 |

## HP SURESTORE CD-WRITER+

Unidad regrabable interna para bus IDE. Puedes actualizar , escribir y reescribir CDs como lo harías con disquetes. Permite utilizar discos CD-R y CD-RW. Compatible con lectores de CD y reproductores de audio usando discos CD-R. Escribe a 2X y lee a 6X.Garantía HP España.

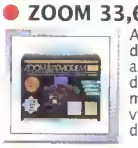
| | |
|---|---|
| HP 7.200i | 69.990 |

## ETIQUETADORA CD

¿Tienes una impresora? Entonces ¿por qué pegar notas a tus CDs o pintarlos con rotuladores? Con la ayuda del programa suministrado con la máquina, preparas la etiqueta como te guste; con imágenes, textos de colores etc. Lo imprimes con tu impresora y...YA ESTA!!

| | |
|---|---|
| | 5.990 |

## ZOOM 33,6



Alcanza una transmisión de datos de hasta 33,6 bps con transmisión de datos ampliada. Facilita también un fax emisor-receptor de 14.400 bps y compatibilidad total con modems de menor velocidad. 5 años de garantía.

| | |
|---|---|
| Interno | 16.990 |
| Externo | 19.990 |

## DIAMOND SUPRA EXPRESS

Un módem que le permite acceder a las redes a una velocidad de 56 K por segundo. 100% compatible Hayes. Está homologado por DGTEL, y cuenta con 3 años de garantía.

| | |
|---|---|
| Interno | 21.990 |
| Externo | 24.990 |

## JAZ IOMEGA

Los programas ocupan, cada vez, más espacio y en tu ordenador no caben ya más discos duros. Ahora puedes archivar tus más laboriosos trabajos y las colecciones de datos, imágenes y hasta video.

| | |
|---|---|
| Interno | 54.990 |
| Externo | 64.990 |
| Disco 1 Gb | 16.990 |

## ESCANER SOBREMESA 4800 JEWEL

Escáner de sobremesa plano y SCSI. Resolución de 300x600 ppp y 4800 ppp mediante extrapolación. Buffer de 8 Kb y 30 bits por pixel en imágenes en color. Incluye controladora, siendo compatible con Mac.

| | |
|---|---|
| | 23.900 |

## COLOR PAGE - LIVE GENIUS

Escáner plano en color de dimensiones reducidas y de gran velocidad para el uso en casa y oficinas pequeñas. 4800x4800 ppp de resolución en una sola pasada. Incluye software de OCR, retoque de imágenes y presentación para PC. Conexión al puerto Paralelo.

| | |
|---|---|
| | 16.990 |

## CÁMARA COLOR VIDEOCONFERENCIA

Te ofrecemos una solución de videoconferencia en color o para poder capturar imágenes para su posterior procesamiento. La cámara es digital y en color con salida de video compuesto ó SVHS. La tarjeta es capturadora que admite entrada PAL.

| | |
|---|---|
| Cam. color | 22.990 |
| T. videoconf. | 16.990 |

## RADIO TRACK

Tarjeta de radio estereofónica que te permite escuchar tu emisora favorita de la radio mientras estás trabajando con tu PC. Con funciones de alarma y apagado automático. Autoescaneo de emisoras y 99 presintonias programables.

| | |
|---|---|
| | 4.990 |

## COLOR PRIMAX

Los clásicos ratones se visten de colores para evitar que se nos pierdan entre los múltiples cachibaches que inundan la mesa de nuestro ordenador.

| | |
|---|---|
| Azul | 1.990 |
| Marfil | 1.990 |
| Negro | 1.990 |
| Rojo | 1.990 |

## TRACKBALL GENIUS

Un gran ratón, cómodo y de fácil uso con el que deslizarte por la alfombrilla y que cuenta con el software necesario para organizar presentaciones *Mediamate*. Es *Plug 'n' Play* y soporta una resolución de 400 dpi. Compatible con *DOS, Windows 3.1 y Windows 95.*

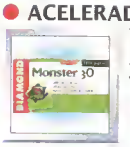
| | |
|---|---|
| | 3.490 |

## ACELERADORA MATROX m-3D

Combinando la velocidad 3D con un soporte de alta definición y efectos especiales, esta aceleradora te lleva al límite para que puedas disfrutar con *Direct 3D*. Con una velocidad de más de 30 fotogramas/seg. para jugar en tiempo real.

| | |
|---|---|
| | 14.990 |

## ACELERADORA MONSTER 3D



Tarjeta aceleradora gráfica en 3D basado en el *chipset* gráfico 3Dfx Voodoo. Rendering 3D en tiempo real. Se debe conectar a tarjeta SVGA. Viene equipado con 4 Mb de memoria gráfica.

| | |
|---|---|
| 4 Mb | 27.490 |
| Monster 3D II | 42.990 |

## CD-R BULK

Los nuevos sistemas de grabación en CD-ROM requieren de discos vírgenes de calidad con un alto nivel de confianza en los datos almacenados. 74 minutosde grabación en audio o 650 Mb de datos.

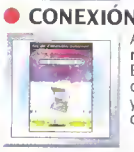
| | |
|---|---|
| | 225 |

## CD-R TRAXDATA

Para almacenar hasta 74 minutos de audio o 650 Mb de datos. El modelo Silver (plateado) ofrece mejores resultados en la grabación con las regrabadoras. Participa además en el sorteo de un Ferrari.

| | |
|---|---|
| | 300 |

## CONEXIÓN INTERNET



Al adquirir cualquier modelo, te reagalamos un mes de conexión sin límite de horas. En este Kit encontrarás todo lo necesario para conectarte a Internet sin complicaciones y con la mejor de las compañías. No esperes a que te lo cuenten.

| | |
|---|---|
| | De regalo |

## US ROBOTIC SPORTSTER

Módem de 33,6 bps actualizable hasta 56 K. Incorpora, como todos los modelos de esta sección, chip rockwell, programas de comunicación, fax, etc.

| | |
|---|---|
| Interno | 24.990 |
| Externo Flash | 26.990 |

## DITTO IOMEGA

Cuando se requiere mantener salvaguardas de seguridad de sus datos de manera periódica, Ditto le ofrece una herramienta de hasta 2 Gb de capacidad con una velocidad de transferencia de hasta 9 Mb por minuto.

| | |
|---|---|
| Interno | 21.990 |
| Externo | 30.990 |

## ESCÁNER SOBREMESA 4800 DIRECT

Escáner sobremesa compacto de tamaño A4 con una resolución de 4800ppp. Conexión directa al puerto paralelo. Manuales en castellano y dos años de garantía.

| | |
|---|---|
| | 13.900 |

## EASY PAINTER GENIUS

Tableta digitalizadora de 5 x 5 pulgadas que soporta el trabajo en modo tableta y en modo ratón-lápiz de 2 botones. Cuenta con adaptador a la conexión del teclado, asignación de botones en Windows y una resolución de 1.016 líneas por pulgada.

| | |
|---|---|
| | 10.990 |

## QUICKCAM VC

La videoconferencia al alcance de todos los bolsillos. Cámara digital contectable al puerto paralelo, con lo que no se necesitan grandes inversiones para adquirir tarjetas controladoras. Software de captura de imágenes y creación de ficheros AVI.

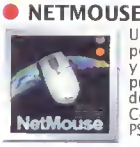
| | |
|---|---|
| Color | 29.990 |

## INSTANT TV

Con este síntonizador externo no necesitas tener tu ordenador encendido para ver la TV en tu monitor. Admite la entrada de antena, video compuesto, S-VHS, compatible con VGA y tarjeta de sonido. Incluye mando a distancia.

| | |
|---|---|
| | 21.990 |

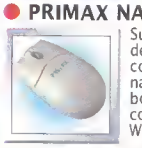
## NETMOUSE GENIUS



Una nueva tecnología innovadora para navegar por Internet y examinar fácilmente ventanas y documentos largos. Con el botón *Magic* puedes desplazarte cómodamente dentro de un documento. Resolución 400 ppp. Conector serie o PS2

| | |
|---|---|
| | 2.490 |

## PRIMAX NAVIGATOR PS2



Su rueda, controlada por un solo dedo, permite desplazarse con suavidad y precisión en textos y columnas. Incluye software especial para personalizar las funciones de desplazamiento de los botones. Funciona con todas las aplicaciones compatibles con Windows.

| | |
|---|---|
| | 3.990 |

T. GRÁFICAS

LECTORES

MODEMS

ARCHIVO

ESCÁNERES

AUDIO-VIDEO

RATONES

**Para tus pedidos telefónicos...** 902•17•18•19

UTILIDADES

## KIT INTERNET MERIDIAN

*Meridian te abre el camino para entrar a Internet ofreciéndote la mejor de las conexiones: Tutorial de navegación, Internet. Acceso por Infovia. Instalador para Windows 3.X , 95 y NT. Versión completa de Microsoft Internet Explorer 4.0 y todos sus componentes adicionales. Outlook Express Netmeeting, Front Page express, Netshow. asistente publicaciones WEB. Decenas de programas de dominio público y shareware. Incluye estas demos totalmente jugables:Age of Empires, Hollywood Monster, Golf 3.0, Puzzle collection, Return of arcade, BUGS, Close Combat, Close Combat 2, Hell Bender, Microsoft Bus, Monster Truck Madness, NBA Full Court Press, Microsoft Kids Plus for Kids, Creative Writer 2, 3D Movie Maker, Microsoft Publisher 97, Chaos Island: The Lost World. Jurasic Park.*

Conex. 3 meses completo 2.900
Conex. 1 año completo 9.900
386, 8 Mb, VGA

## PC TOOLS 2.0 WINDOWS

Conjunto de programas para mejorar el rendimiento del ordenador: *Crashguard, Optimizador, Multidesk, Administrador de archivos, Diskfix, Backup, Antivirus, ...* Incluye la versión 2.0 en inglés y la versión 1.0 en castellano. Requiere *Windows 3.1.*

CD 4.995
386, 4 Mb, VGA

## VIA VOICE GOLD

Redacción de informes, presentaciones, cartas, mensajes de correo electrónico, apuntes, boletines internos... Dicta tus textos en cualquier aplicación de Windows mientras consultas libros o realizas otros trabajos. Aprovecha el tiempo,...

CD 34.900
Windows 95

EDUCATIVOS

## ANIMALES INCREIBLES

Descubre los aspectos más sorprendentes sobre el comportamiento de los animales, su apariencia y sus hábitats. *Hugo*, el lagarto en 3D, te guiará a través de las distintas partes que componen este CD. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## CONTAR Y AGRUPAR

Aprende los conceptos matemáticos más esenciales. Con la ayuda del Oso Polar y el pequeño Pingü cuenta y agrupa. 5 juegos con diferentes niveles de dificultad. Areas de actividades para desarrollar tus propias tareas.

CD 4.900
Windows 95

## DESASTRE ECOLÓGICO

Una aventura centrada en elementos como el reciclaje, el efecto invernadero y la deforestación. Este juego de ocho niveles divierte al usuario a la vez que éste aprende aspectos relacionados con la ecología. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 16 Mb, SVGA

## INGLES CON RAYMAN VOL 1 Y 2

Pánico en el mundo de Rayman: Habrá que impedir que el Malvado Darkman transforme a la encantadora hada 8etila y el Mago en enanos del jardín...aprende Inglés para descifrar el preciado documento del Mago !!!

CD 3.995
486, 8 Mb, SVGA

## LIBRO ANIMADO HÉRCULES

Una mítica aventura de lectura que te transforma en héroe desde cero !. Unete a Hercules en una serie de agudas y divertidas sorpresas, a medida que afianzas tu vocabulario, lectura y habilidades para resolver problemas.

CD 6.490
486, 8 Mb, SVGA

## MATEMAT. Y LENGUAJE CON RAYMAN

Niños de 6, 7 y 8 años. Rayman tiene que encontrar todo el Saber que le han robado, y reconstruir el Conocimiento desperdigado en 6 mundos diferentes.

CD 3.995
486, 8 Mb, SVGA

## PINGU

*Pingu*, el protagonista del juego introducirá a los niños en el mundo del CD-Rom. Aprenderán los números, el abecedario, y formarán sus propias palabras. Incluso podrán componer sus propias canciones. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## TAMAGOTCHI

Tras viajar millones de años luz a través del ciberespacio, estas adorables criaturas están listas para salir de su cascarón y crecer en la Tierra, justo en tu Pc. Juega con ellos, dales de comer, y edúcales. ¡Cuida de tu mascota !..

CD 5.795
Windows 95

## ANTIVIRUS ANYWARE HOME

La mejor y más eficaz solución para la detección y eliminación de virus informáticos. Seguridad, facilidad y rapidez. Dispone de un nuevo entorno gráfico muy intuitivo y sencillo de utilizar.

PC 9.900
Windows 95

## FACTURACION POFESIONAL WINDOWS

Desde la ficha del cliente/proveedor podrá consultar, localizar e imprimir cualquier documento relacionado con pedidos, albaranes, facturas/abonos y recibos. Gestión de cartera. Internet. Configura tu entorno de trabajo. Configuración de documentos

CD 16.950
486, 8Mb, VGA

## KAI'S PHOTO SOAP

Potencia limpiadora contra los pixels más rebeldes. Adios a los ojos rojos. Da brillo, enfoque y color al instante. Elimina la suciedad oculta entre los pixels. Elimina todas las arrugas. Elimina rasguños y rayas.

CD 9.900
Windows 95

## PICTURE IT! 2.0

Arregla y modifica tus fotografías y crea elementos de aspecto profesional como tarjetas postales, collages, calendarios, folletos, y mucho más. Cambia de tener una foto a tener una foto excelente. Herramientas inteligentes de foto edición.

CD 9.900
Windows 95

## VOICE TYPE SIMPLY SPEAKING GOLD

Dicta tus cartas, escucha lo que has dictado. Velocidad de hasta 70 a 100 palabras por minuto con un vocabulario de 65.000 palabras, micrófono con supresión de ruido. Permite navegar por el escritorio.

CD 12.900
Windows 95

## BIG JOB

Estás al mando de la diversión en un mundo trepidante, donde encontrarás aventuras en la construcción, la granja y con los bomberos. Diseña tu propia ciudad, monta tu propio vehículo. De 4 a 8 años

CD 4.900
486, 4 Mb, VGA

## CURSO DE PINTURA Y DIBUJO

Te presentamos el primer curso interactivo de Pintura y Dibujo, elogiado por el público y la crítica internacional. Gracias a un intuitivo interface y su fácil manejo, apto para todas las edades, podrás aprender las técnicas y trucos necesarios para pintar.

CD 4.990
486, 8 Mb, SVGA

## EL JOROBADO DE NOTREDAME

Convierte tu ordenador en un festival de carcajadas! Podrás disfrutar de varios niveles de juego, la diversión está al alcance de jugadores de todas las edades. Además disfruta de los fotogramas y diálogos de la película creada por Disney.

CD 4.995
486, 8 Mb, VGA

## JUEGA CON LAS MATEMÁTICAS

Te presentamos una aventura que hará que las matemáticas sean más divertidas. Personajes animados te ayudarán en tu aprendizaje, para que vayas progresando gradualmente. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## LOS MUPPETS EN LA ISLA DEL TESORO

Unete a *Kernit* ( La Rana verde), como el capitán Smollet y su tripulación de Muppets en esta aventura inolvidable. Visita nuevas tierras, conoce a sanguinarios piratas y vive nuevas aventuras.

CD 7.495
486, 8 Mb, SVGA

## MÚSICA MAESTRO

Diviértete aprendiendo música con este CD-ROM. Viaja con Rick a los 4 puntos cardinales para encontrar a los grandes maestros de la música, que te enseñaran los secretos del solfeo. Incluye hasta 40 melodías.

CD 6.995
486, 8Mb, VGA

## PIRATAS

En esta ocasión los navegantes más jóvenes de la casa, se embarcarán en un barco del siglo XVII, en el que podrán elegir entre 47 aventuras distintas en 3D. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## TWINS IN TROUBLE

Para facilitar el juego a niños desde 4 años. El juego no requiere capacidad de lectura: las instrucciones se transmiten de forma oral. Realizado al estilo de los dibujos animados, todas las escenas van acompañadas de música y efectos sonoros.

CD 995
386, 4 Mb, VGA

## CONTAPLUS PROFESIONAL WINDOWS

Nueva estructura del Plan General Contable. Facilita y agiliza el mantenimiento de cuentas y epígrafes. Mantiene la estructura de balance y Cuenta de Pérdidas y Ganacias. Posibilidad de visualizar el Mayor de una cuenta rápidamente.

CD 16.950
486, 8Mb, VGA

## HOME NUMBERS ´98

Toda tu economía: Planifica cobros, presupuesta y compara. Créditos, hipotecas. Comunicación y operaciones con Bancos. Anotación de ingresos y pagos. Asesor financiero. Cotizaciones, índices y valores actualizados por Internet.

CD 6.900
Windows 95

## KAI'S POWER GOO

Convierte tus fotografías estáticas en imágenes que se vuelven líquidas en la pantalla. Divertido, versátil, animado, aplicable a cualquier imagen, flexible, y sobre todo fácil.

CD 9.900
486, 8Mb, VGA

## ULEAD PHOTOIMPACT 3.0

Produce imágenes excitantes utilizando Guided Workflow Tools. Explora tu potencial creativo con la herramienta de edición Pick and Apply. Coloca imágenes directamente en documentos, tus documentos Web. Aprovéchate de esta oportunidad

15.990
Windows 95

## WINDOWS 95

Con el sistema operativo Microsoft Windows 95 podrás aprovechar todo el potencial de tu PC, trabajar de un modo fácil y rápido y explorar nuevas e increíbles posibilidades que harán de tu trabajo una tarea divertida. Incorpora tecnología Plug and Play.

CD 16.900
386, 4 Mb, VGA

## CONEXIONES

Basado en el prestigioso libro de James Burke Conexiones. Este título es un auténtico reto para la mente. Viajarás a diferentes lugares en los que comprobarás que la historia ha sufrido alguna alteración. Busca las pistas que te ayuden a salir.

CD 7.900
486, 8 Mb, VGA

## DESASTRE CLIMÁTICO

Aprende mientras juegas con este título que te ayudará a comprender mejor el efecto climatológico sobre la tierra. Mientras intentas derrotar al malvado Hombre del Tiempo. Todo o casi todo acerca del tiempo. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## ESTUDIO GRÁFICO HÉRCULES

Disfruta de las sorpresas que te tiene preparadas el personaje más fuerte y divertido de Disney : *Hercules.* Incluye gráficos de este personaje en tus presentaciones.

CD 5.990
486, 8 Mb, SVGA

## JUEGA CON LAS PALABRAS

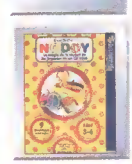
Con este título los niños desarrollarán su habilidad deletreando y formando palabras. 4.200 palabras, 800 divertidas animaciones y divertidos juegos. Las pantallas interactivas hacen que aprender sea una aventura. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## MAGIA Y JUEGOS MALABARES

Conviértete en una auténtico " Mago ". Aprende a realizar asombrosos trucos de magia. Diviértete con juegos malabares que dejarán con la boca abierta a todos tus familiares y amigos.

CD 1.950
486, 8 Mb, SVGA




## NODDY

*Noddy*, un gracioso taxista que te mostrará la fantástica ciudad de los juguetes. Podrás desde colorear, hasta construir historias usando pantallas y una amplia selección de animaciones. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## SUMAR Y RESTAR

Sigue los paso de Pingu a través de una selección de juegos que te enseñaran a sumar y restar de la forma más amena y divertida que conozcas. Animaciones y sonido

CD 4.900
Windows 95

## WALLACE & GROMIT

Comparte las aventuras de Wallace y su perrito Gromit. Cuestionarios de preguntas, juegos de diferentes niveles de dificultad, y la opción de escoger el número de participantes. Ideal para toda la familia. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA

## ATLAS DEL MUNDO

Una guía indispensable para conocer el mundo en que vivimos. Combina la cartografía de un atlas convencional con la extensa información de una enciclopedia y el rigor estadístico de un diccionario geográfico. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

386, 4 Mb, VGA

## ATLAS MUNDIAL INTERACTIVA´98 PLANETA

Exhaustivo índice de topónimos con más de 20.000 entradas. Tablas, fichas de países, presentaciones de audio, datos históricos, políticos, y administrativos.

CD 4.950

486, 8Mb, SVGA

## CÓMO FUNCIONAN LAS COSAS 2.0

La compañía Zeta Multimedia vuelve a sorprendernos con un magnífico título de consulta, digno sucesor del ya conocido *Cómo funcionan las cosas*. Su mejora ha sido considerable, incorporando infinidad de nuevas secciones. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

486, 8 Mb, VGA

## EL ESQUELETO 3D

Gracias a la tecnología multimedia ahora es posible estudiar con detalle cada hueso y observar partes del esqueleto y poner a prueba tus conocimientos. Todos los modelos en 3D incluidos se han construido por rayos x. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900

486, 4 Mb, VGA

## E-ATLAS

Planifica rutas con destinos intermedios según de desee. Seleccione entre la ruta más rápida y más corta. Planifica rutas entre los diferentesmapas. Incluye los callejeros de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Zaragoza.

CD 4.995

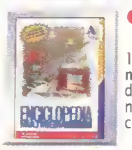
486, 16Mb, SVGA

## ENCICLOPEDIA DE LOS INVENTOS SALVAT

Te permitirá emprender un fascinante viaje para conocer el funcionamiento y las bases científicas de los inventos que han cambiado nuestro modo de vida.

CD 9.900

486, 8 Mb, SVGA



## ENCICLOPEDIA INTERACTIVA´98 PLANETA

18 Volúmenes en un sólo CD-Rom. Casi 7.000 páginas de información en un sólo CD. 140.000 entradas. 370.000 activaciones permiten navegar por el contenido de la obra con facilidad.

CD 4.950

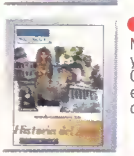
486, 8 Mb, SVGA

## FELINOS

Todo sobre estos fantásticos animales en un CD-ROM. ¿Quieres saber más sobre la vida del Tigre de Bengala o el León de la India?. Conoce la excitante vida de estos aterradores y a la vez maravillosos animales. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 7.900

486, 4Mb, SVGA



## HISTORIA DEL ARTE SALVAT

Navega a través de 6,000 años de historia y más de un millar de obras de Arte.1,400 obras. Glosario con más de 2.000 términos, movimientos, escuelas artísticas y biografías. 1,500 textos narrados.

CD 14.900

486, 8 Mb, SVGA

## LA TIERRA

Es un viaje al centro de la tierra donde se podrán descubrir los secretos escondidos de nuestro mundo. Con esta obra explorarás paisajes espectaculares, crearás terremotos y asistirás a grandes transformaciones geológicas. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 7.900

486, 8 Mb, VGA

## ENGLISH+ V.2 AVANZADO

El más completo y galardonado curso de inglés por ordenador. Sistema de reconocimiento de voz. Estructura de rutas para un mejor aprendizaje. 12 niveles.

| | |
|---|---|
| Avanzado 1 | 5.990 |
| Avanzado 2 | 5.990 |
| Avanzado 3 | 5.990 |

486, 16 Mb, SVGA

## TALK TO ME ALEMÁN

Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

| | |
|---|---|
| Principiante | 3.990 |
| Intermedio | 3.990 |
| Avanzado | 4.990 |

486, 8 Mb, SVGA

## TELL ME MORE INGLES AVANZADO

Mejora tu pronunciación a la vez que dominas la gramática y amplias vocabulario. 100 horas de estudio. 35 horas de práctica de conversación. Más de 500 frases y 2.000 términos con reconocimiento de voz. Juegos educativos y más de 1,000 ejercicios.

7.990

Windows 95

## ATLAS DEL PEQUEÑO AVENTURERO

Una forma divertida de introducirse en la geografía mundial. Una vez introducidos los datos en el pasaporte, una habitación puede ser el punto de partida de tu aventura. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 7.900

486, 4 Mb, SVGA

## AVES

Todo el mundo de las aves comprimido en un fantástico CD-ROM con el que podrás disfrutar de todas las especies de aves del mundo. Con él, los amantes del mundo de las aves, tendrán un inapreciable tesoro. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 7.900

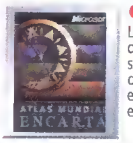
486, 4 Mb, SVGA

## DINOSAURIOS

Entra en el museo y conviértete en un auténtico paleontólogo. En este espectacular entorno 3D conocerás a fondo los dinosaurios mientras buscas fósiles y los reconstruyes para que estas criaturas vuelvan a la vida. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 7.900

486, 8 Mb, SVGA



## ENCARTA´97 ATLAS MUNDIAL

Los mapas más detallados del mundo con un millón de topónimos, 3.000 imágenes en color y clips de sonido. Dispone de vistas de 360º, mapas de calles de 50 grandes ciudades, fotos de satélite, estadísticas globales e información actualizada.

CD 9.900

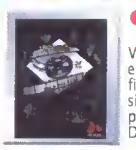
Windows 95

## ENCICLOPEDIA DE LA CIENCIA

Descubre la manera más amena y visual de entrar en el mundo de las matemáticas, la física y química, las ciencias naturales y el Universo. Dirigido a todos los públicos a partir de los 10 años. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

386, 4 Mb, VGA



## ENCICLOPEDIA DEL CINE ESPAÑOL

Vídeos de las 80 películas más representativas del cine español. 3.000 ilustraciones ( carteles, fotos..). 8.000 fichas filmográficas, con los datos técnicos, artísticos y sinopsis. 2.300 bio-filmografías de profesionales.100 AÑOS DE CINE

CD 6.950

486, 8 Mb, VGA

## ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA SALVAT´98

Navega por el espacio virtual de la información gracias a esta práctica, útil y moderna obra de consulta interactiva. Desde su pantalla principal podrás acceder a más de 75.000 artículos.

CD 14.900

486, 8 Mb, SVGA

## GUÍA DEL SEXO

Este título, basado en el best seller de Anne Hooper, te ayudará a disfrutar de una sexualidad más satisfactoria, desde las personas que están iniciando su relación sexual hasta parejas que desean reavivar sus pasiones. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

386, 4 Mb, SVGA

## HISTORIA DEL MUNDO

Aquí tienes la obra completamente interactiva y visual. Una fuente de consulta indispensable para conocer las civilizaciones y sus personajes. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

386, 4 Mb, SVGA

## MI PRIMER DICCIONARIO

El mejor instrumento para aprender el cómo y porqué de las cosas de la manera más clara y amena. Para niños de 3 a 7 años, presenta 1.000 entradas, 1.100 ilustraciones, 850 animaciones y unas 17.000 palabras. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 4.900

386, 4 Mb, VGA

## ENGLISH+ V.2 BASICO

Nueva versión del más completo y galardonado curso de inglés por ordenador. Sistema de reconocimiento de voz. 12 niveles.

| | |
|---|---|
| Básico 1 | 5.990 |
| Básico 2 | 5.990 |
| Básico 3 | 5.990 |

486, 16 Mb, SVGA

## TALK TO ME FRANCÉS

Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

| | |
|---|---|
| Principiante | 3.990 |
| Intermedio | 3.990 |
| Avanzado | 4.990 |

486, 8 Mb, SVGA

## TELL ME MORE INGLES INTERMEDIO

Mejora tu pronunciación, domina la gramática y amplia vocabulario. 100 horas de estudio. 35 horas prácticas de conversación. Más de 500 frases y 2.000 términos con reconocimiento de voz. Juegos educativos y 1,000 ejercicios.

6.990

Windows 95

## ATLAS MULTIMEDIA SALVAT

Navega sobre los mapas físicos y los geopolíticos, continentes, regiones, países, comunidades autónomas, provincias, ciudades; utiliza la función de hipertexto para conocer los 12.500 topónimos y 1.500 términos geográficos. **REGALO ANDROUTE.**

CD 9.900

486, 8Mb, SVGA

## CASTILLO

Se está tramando una traición en el castillo del barón Mortimer. El rey te ha encomendado una misión: entrar en el castillo disfrazado y desenmascarar a los traidores. Más de 80 objetos en 3D. 30.000 palabras. **REGALO PHOTO GALLERY DINOSAURIOS.**

CD 7.900

Windows 95

## EL CUERPO HUMANO 2.0

Esta versión incluye un nuevo y más avanzado interface, con un mayor nivel de interactividad que introduce al usuario en una emocionante aventura por la anatomía humana. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

486, 8 Mb, VGA

## ENCARTA´98 (CASTELLANO)

Es la enciclopedia en CD-Rom por excelencia. Con información universal y adaptación al mercado local, con la más avanzada tecnología multimedia interactiva para ofrecerte una experiencia educativa y motivadora de aprendizaje.

CD 18.990

Windows 95

## ENCICLOPEDIA DE LA NATURALEZA 2.0

50 vídeos. 73 animaciones. 850 fotografías a color. 3 horas de audio y más de 200.000 palabras. Una guía imprescindible para conocer el mundo natural. Incluye una web de acceso exclusiva para todos los usuarios de este título.

CD 8.900

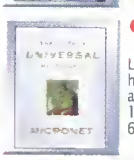
Windows 95

## ENCICLOPEDIA DEL ESPACIO Y DEL UNIVERSO

Aprende todo sobre los más variados temas. Desde el descubrimiento del quark, hasta el primer lazamiento de un shuttle al espacio, viajarás por infinidad de épocas y escenarios. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

486, 4 Mb, VGA



## ENCICLOPEDIA UNIVERSAL MULTIMED. MICRONET

La más completa enciclopedia multimedia realizada hasta hoy en lengua española. Con más de 140.000 artículos. 5.000 monografías. 38.000 biografías. 18.000 artículos científicos. 600 mapas.

CD 14.500

486, 8 Mb, VGA

## GUÍA MÉDICA PARA LA FAMILIA

650 enfermedades y trastornos. Consejos médicos de medicina preventiva. Más de 900 fotografías e ilustraciones. Más de 60 vídeos y animaciones. Más de 800 artículos. **REGALO COREL WORD PERFECT.**

CD 8.900

386, 4 Mb, SVGA

## LA OBRA DE GOYA

Porque 250 años son los que han pasado desde el nacimiento de Goya, y a este genial pintor dedicamos el segundo volumen de la serie "El Museo Virtual". Descubre la vida, la época y la obra de nuestro pintor más sorprendente y original.

CD 4.450

486, 4 Mb, SVGA

## TALLER DE INVENTOS

Es un laboratorio virtual que permite al usuario construir sus propios inventos y ver como funcionan en distintos entornos. El encargado del taller, Doc Howard, es el guía del laboratorio: proporciona ayuda al usuario y te aconseja en todo lo que puede.

CD 4.900

486, 8Mb, SVGA

## ENGLISH+ V.2 INTERMEDIO

Nueva versión del más completo y galardonado curso de inglés por ordenador. Sistema de reconocimiento de voz. 12 niveles.

| | |
|---|---|
| Intermedio 1 | 5.990 |
| Intermedio 2 | 5.990 |
| Intermedio 3 | 5.990 |

486, 16 Mb, SVGA

## TALK TO ME INGLÉS

Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

| | |
|---|---|
| Principiante | 3.990 |
| Intermedio | 3.990 |
| Avanzado | 4.990 |

486, 8 Mb, SVGA

## TELL ME MORE INGLES PRINCIPIANTE

Mejora tu pronunciación, domina la gramática y amplia vocabulario. 100 horas de estudio. 35 horas prácticas de conversación. Más de 500 frases y 2.000 términos con reconocimiento de voz. Juegos educativos y 1,000 ejercicios.

6.990

Windows 95

OBRAS DE CONSULTA

IDIOMAS

Manual Pantalla Voces español inglés

**Para tus pedidos telefónicos...** 902·17·18·19

# JUEGOS

precios i.v.a. incluido

# LAS MEJORES OFERTAS

## AVENTURAS GRÁFICAS

### BROKEN SWORD
Lo que parecían unas inocentes vacaciones en París, empujan, sin querer, al joven americano George Stobbart a una misteriosa y forzosa escapada que podría cambiar su destino. Más de 60 personajes para interactúar y más de 70 lugares para explorar.
CD 2.990
486, 8 Mb, SVGA

### FLASHBACK
Conrad, investigador en el año 2142, crea una máquina capaz de analizar la estructura molecular de los seres vivos, gracias a la cual descubre que algunos miembros importantes de la sociedad son extraterrestres. Pero es descubierto y comienza su pesadilla
CD 1.995
386, 2 Mb, VGA

### LOST EDEN
Cuidadosamente renderizado en 3D Studio, *Lost Eden* es una lucha entre un hombre y un dinosaurio para coexistir. Como Adam, el heredero del Trono, deberás descubrir la fórmula enterrada para expulsar al diabólico Tyrannosaurus Rex y restaurar la paz.
CD 1.990
486, 4 Mb, VGA

### PHANTASMAGORIA
Siento su presencia, sus dedos helados en mi garganta...Entra en una aventura espantosamente creíble y siniestra donde tu sueño se convierte en pesadilla. Realismo exhuberante y banda sonora para crear una pesadilla que nunca olvidarás.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

## ESTRATEGIA - ROL

### CAESAR II
Construye una ciudad. Construye un imperio. Eres el gobernador de una provincia romana que puede llegar a ser capital del Imperio si juegas bien tus bazas. Escoge entre docenas de estructuras, y lleva tu ciudad a la cumbre del esplendor.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

### MAX
La tierra ha sido destruida ecológicamente, la raza humana ha quedado dividida en 8 clanes enemigos que viven en enormes naves espaciales. Tu cerebro está ligado directamente al ordenador central, y estará estrechamente vigilado...
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

## DEPORTES - LUCHA

### GOAL
Prueba el juego de fútbol más jugable de todos los tiempos. Configura tu propia liga y competición de copa. Selecciona niveles, tiempo y vistas, o simplemente compite modo arcade. Experimenta carreras, pases, paredes, cabezazos, taconazos, etc...
CD 1.250
386, 4Mb, VGA

### RALLY CHAMPIONSHIP
Introduce carreras cortas de gran velocidad para un juego y diversión optimos.
Mapas completos de los tramos.
¡El último desafío para los pilotos de Rally Championship!
CD 1.990
486, 16 Mb, SVGA

## ARCADE - PLATAFORMAS

### FINAL DOOM
Esta es la definitiva. La de verdad.
El capítulo final de la serie Doom. Con dos nuevos episodios de 32 niveles. Diabolución y el Experimento Plutonia. ¡Ha llegado la hora de acabar con lo que empezaste!
CD 1.990
486, 4 Mb, VGA

### MORTAL COIL
Lidera a tu equipo en la defensa del planeta Tierra del ataque alienígena utilizando tanto los músculos como el cerebro. Por fin, un juego de acción shoot-em-up que permite estrategia en tiempo real en un entorno 3D de libre movimiento.
CD 995
486, 4 MB, VGA

### RETURN FIRE
Tu objetivo es infiltrarte en un territorio hostil y capturar la bandera del enemigo con el uso de 4 vehículos mortales: tanque, jeep, helicóptero y ASV. Más de 100 intrincadas y desafiantes misiones para 1 o 2 jugadores (en pantalla dividida).
CD 995
Windows 95

## SIMULADORES

### 1944 ACROSS THE RHINE
Simulación bélica tan real como la vida misma. Controla un sólo escuadrón, una compañía o todo un batallón de tanques y combate en las campañas más decisivas de la Seguna Guerra Mundial.
CD 2.995
386, 4 Mb, SVG

### RED BARON
Combate cara a cara con docenas de ases legendarios como el mítico Barón Rojo. Programa tus propias escaramuzas. Presencia de nuevo los mejores momentos de tus combates. Elige y personaliza tu propio aeroplano
CD 2.495
486, 8Mb, VGA

### DUNE
Tu papel es el de Paul Atreides, el hijo del Duque Leto. Acabas de llegar al desértico Dune con tu familia, a la que el emperador ha concedido los derechos de explotación del bien más preciado de la galaxia: La Especia.
CD 1.250
386, 4 Mb, VGA

### GABRIEL KNIGHT
En esta ocasión encontramos al cazador de sombras Gabriel Knight y su ayudante envueltos en misteriosos asesinatos al otro lado del mundo. Podrás tomar el papel de cualquiera de los dos. Vive una terrorífica aventura a lo largo de sus 6 CD's.
CD 1.995
386, 4Mb, VGA

### MONKEY ISLAND
Juega a una de las aventuras gráficas más divertidas de todos los tiempos. Combate al malvado pirata Le Chuck y disfruta de este clásico de todos los tiempos. Agudiza tu ingenio y prepara todas tus habilidades para terminar con vida.
CD 2.495
386, 1 Mb, VGA

### THE 7TH GUEST
La mansión del maestro juguetero Henry Stauf ha estado abandonadda desde hace tanto tiempo como nadie pueda recordar. Ahora sólo quedan las misteriosas luces. Los terroríficos gritos. Los extraños lamentos. Ahora sólo estás tú.
CD 1.250
386, 4 Mb, SVGA

### CIVIL WAR
Ahora tienes la oportunidad con Robert E. Lee, líder del Ejército de Virginia del Norte, de reconstruir sobre el campo de batalla 6 de sus confrontaciones más decisivas. Gráficos precisos y con todo detalle, música de época y secuencias de vídeo.
CD 1.995
486, 8 Mb, SVGA

### STEEL PANTHERS
Salta de tanque en tanque en este impresionante juego de estrategia. Situado en escenarios de Europa y el Pacífico en el terrible periodo de 1939-1945, Steel Panthers te pone al mando de un sólo pelotón o de un batallón completo.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

### MANIC KARTS
Bienvenido al mundo de los Karts, donde sólo los mejores pilotos saben perfectamente como utilizar la potencia de sus motores. Para sobrevivir, debes conocer bien la pista, elegir bien el trayecto y saber cómo esquivar a tu adversario. Soporta Red.
CD 1.250
486, 8 Mb, SVGA

### TOSHINDEN
El único juego de lucha tipo competición que incorpora el modo 3D y rotación completa de 360 grados. Usa cualquiera de los modos disponibles, red, serie o módem, y reta a tus amigos a duelo. Elige entre cuatro tipos de vistas.
CD 1.990
486, 8 Mb, SVGA

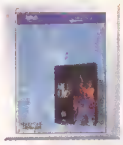
### GRID RUN
Grita a través de 57 rondas de apasionantes, intrigantes y endiablados laberintos en esta misión de Cybervelocidad y ciencia ficción en la que hay que hacerse con las banderas enemigas. 15 amenazadores oponentes maniacos. Acción para 2 jugadores.
CD 795
Windows 95

### QUAKE
Id, la compañía creadora del *Doom*, presenta una técnica tridimensional totalmente nueva en un juego asombroso con unos gráficos de increíble belleza y el sistema de juego para varias personas más rapido que se ha creado hasta el momento.
CD 2.990
486, 8 Mb, SVGA

### STARFIGHTER 3000
Ponte al mando de la nave más peligrosa y mortal del siglo XXXI. Entra en un entorno virtual y vuela alto sobre los edificios, lagos, puentes y montañas. 4 niveles diferentes con unas 60 misiones con una estructura no lineal. Impresionante banda sonora.
CD 1.795
486, 8 Mb, VGA

### A-10 TANK KILLER
Pilota una de las aeronaves de combate más emblemáticas de los últimos tiempos. Cámara de visión externa; dotado del entorno *Space para simuladores de vuelo. Escenarios de la Operación Tormenta del Desierto. Completísima información on-line.
CD 1.995
486, 4 Mb, VGA

### TOM CLANCY SSN
Conviértete en un oficial de submarinos. Atraviesa los océanos en búsca de los objetivos que te marcarán tus misiones. Controla todos los sistemas electrónicos de uno de los más avanzados submarinos en la historia del mar.
CD 1.995
Windows 95



### FADE TO BLACK
Año 2190. Regresando a casa, Conrad es interceptado y hecho prisionero en la Luna por una raza de alienígenas, los Morphs. Tras escapar, consigue contactar con el movimiento de resistencia, pero deberá superar muchas trampas hasta llegar a la Tierra.
CD 2.995
486, 8 Mb, VGA

### GABRIEL KNIGHT II
Podrás tomar el papel tanto de Gabriel como de Grace en este viaje donde los cazadores se convertirán en perseguidos y la única esperanza supone tomar medidas desesperadas. Más de 1.000 imágenes SVGA. Basado en las leyendas europeas.
CD 2.995
486, 8Mb, SVGA

### MONKEY ISLAND 2
El pirata Le Chuck ha vuelto para vengarse en la continuación de una de las aventurás más divertidas y sorprendentes de todos los tiempos. No te pierdas este clásico, que marcó un hito en su época. Necesitarás todo tu ingenio para derrotarle nuevamente.
CD 2.495
386, 1 Mb, VGA

### TOMB RAIDER+UNFINISHED BUSINESS
Asume el papel de una sofisticada, atlética e inteligente mujer de ensueño: Lara Croft. Sobrevive a una auténtica pesadilla llena de trampas y acechantes peligros. Vive la aventura original. Más y nuevos niveles.
CD 3.495
Windows 95

### COMMAND & CONQUER
Ordena: construye y mejora tus bases, une o divide tus fuerzas, utiliza tácticas de guerrilla. Y conquista: pero cualquier acción puede dar lugar a una reacción rápida y violenta. Hasta 4 jugadores por red y 2 jugadores por cable serie o módem.
CD 1.990
Windows 95

### WARHAMMER
¡Todos a la carga!. En el feroz mundo de Warhammer, armadas poderosas luchan en batallas cataclísmicas. *Hordas de Orcas* combaten a las puertas del imperio todopoderoso bastión de la humanidad. Elige entre 25 tipos de tropas.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

### MORTAL KOMBAT 3
La puerta está abierta y Shao Khan por fin logrará vengarse de la Tierra. Ahora debes saltarte todas las paradas y unirte a todos los combatientes en la confrontación más movida que jamas hayas visto. Ocho nuevos personajes y 12 nuevos escenarios.
CD 2.995
486, 8 Mb, VGA

### ULTIMATE SOCCER MANAGER 2
Conviértete en el Director de un equipo de fútbol utiliza las tácticas más personales. Inmediatamente, comprobarás las consecuencias de cada una de ellas. Lleva a tu equipo a la victoria.
CD 1.995
486, 4 Mb, SVGA

### HEXEN
Aterradora y fascinante aventura en 3D, heredera del Doom. En cada una de las partes de las que consta el juego deberás luchar con criaturas terroríficas, ya sea en solitario, en la modalidad deathmatch o en partida cooperativa.
CD 2.995
486, 8 MB, VGA

### RAYMAN
Más que un juego de plataformas. 6 mundos por descubrir, más de 50 personajes diferentes, unas 40 músicas, más de 10 modos de desplazamiento y más de 100 pasajes secretos y veinte mapas bonus. Menos mal que Rayman adquiere progresivamente poderes...
CD 3.495
486, 4 Mb, SVGA

### THE CROW: CITY OF ANGELS
Consiguieron acabar contigo, pero has resucitado desde el más allá de tu tumba convertido en un ángel vengador. Has vuelto para ajustar cuentas con los malditos. Utiliza tus poderes sobrenaturales para vengarte de Judah, el rey de las drogas.
CD 2.995
Windows 95

### MI TANK PLATOON
La más perfecta simulación del carro de combate M1 Abrams, el tanque oficial del ejército norteamericano con más de 63 toneladas de peso. Deberás controlar una escuadra de 4 tanques con 4 personas cada uno y cumplir las misiones encomendadas.
CD 1.495
286, 1 Mb, VGA

### X-WING
La vieja república ha desaparecido. El senado ha sido disuelto. Los caballeros Jedi han sido exterminados. El emperador busca la solución para aplastar la última oposición. Toda la resistencia se ha unido en la alianza rebelde.
CD 2.495
386, 4 Mb, VGA

Manual Pantalla Voces español inglés

**Visita nuestros Centros, ¡Te sorprenderán!**

## AVENTURAS GRÁFICAS

### BLADE RUNNER
Armado con sus dotes investigativas y las herramientas propias de un Blade Runner, te verás inmerso en un lluvioso mundo iluminado por neones que vive y respira a tu alrededor. Más de 100 escenarios a investigar y 70 personajes realistas. Varios finales.
CD 7.495
Windows 95

### HOLLYWOOD MONSTERS
La aventura gráfica más espectacular creada en España. Un alucinante viaje en el que encontrarás más de 50 personajes envueltos en una misteriosa trama que te ayudarán a descubrir la enigmática desaparición de Frankie.
CD 2.795
Windows 95

### THE CURSE OF MONKEY ISLAND
¿Qué juego tiene docenas de monos, barcos con piratas fantasmas y más insultos que un loro malhumorado? Por supuesto, la tercera entrega de la más famosa saga de aventuras, Monkey Island. 2 niveles de dificultad y más de 30 horas de juego.
CD 6.495
Windows 95

### 3D ULTRA PINBALL 3: THE LOST CONTINENT
Lucha contra salvajes tribus prehistóricas, sobrevive al ataque de mortíferos dinosaurios y lánzate a la partida multi-bola. ¡Un pinball y una aventura por fin juntos !.
CD 5.475
Windows 95

### COMMAND & CONQUER: RED ALERT
Los experimentos más oscuros han alterado permanentemente el tiempo. Ahora los tanques soviéticos destrozan una ciudad mientras los cruceros aliados bombardean las bases.
CD 6.795
486, 8 Mb, VGA

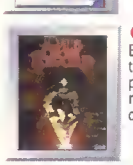
### KRUSH KILL 'N' DESTROY
Juego de estrategia cuyos protagonistas son dos razas enfrentadas: mutantes contra humanos. Elige una de las dos razas y lucha por un planeta lleno de recursos. Sólo tú puedes llevar a uno de los bandos a la victoria.
**CAMISETA DE REGALO.**
CD 6.495
Pent, 16 Mb, SVGA

### OUTPOST 2
La supervivencia es solo el principio... Vosotros, *neoterrícolas* deberéis luchar contra el tiempo y la naturaleza. 140 vehículos y edificaciones diferentes. Más de 60.000 animaciones. Soporta multijugador.
CD 6.495
Pent, 16 Mb,SVGA

### CART PRECISION RACING
Circuitos diseñados con datos modelados por GPS. Cabina con realismo fotográfico, gráficos 3D, efectos de sonido mezclados digitalmente y desplazamiento realista de animación de la zona de boxes. Soporta Red hasta 8 jugadores. 4 jugadores por
CD 7.495
Windows 95

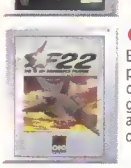
### NBA LIVE´98
Compite desde el banquillo o salta a la pista. Nuevo modo manager, incluyendo Draft NBA, topes salariales y lesiones. Más de 350 caras de jugadores reales de la NBA . Plantillas actualizadas de los equipos. Soporta Red. Jugadores poligonales en 3D.
CD 5.795
Windows 95

### REDLINE RACER
Una vertiginosa competición de motos te está esperando. 10 circuitos diferentes. 6 atmósferas de carrera diferentes. 8 equipos distintos. 16 motociclistas: 8 mujeres y 8 hombres. Diseña la moto de tus sueños. Soporta Red. Sonido 3D Surround.
CD 6.795
Windows 95



### DIE BY THE SWORD
Entabla un salvaje combate contra los Kobolds, contra los Señores de los Orcos e incluso contra un pulpo gigante. Pon toda tu fuerza, destreza e ingenio al límite y prepárate para la aventura guerrera de tu vida. Soporta Red.
CD 7.495
Windows 95

### QUAKE II
Ábrete camino entre instalaciones militares altamente protegidas. Sólo entonces conocerás el destino de la humanidad. Niveles más amplios integrados por misiones. Inteligencia artificial superior. Modo multijugador. Sonido y gráficos en vivo.
CD 7.495
Windows 95



### F-22 ADF
El simulador de combate 3D que te permitirá ponerte al mando de la ingeniería y sofisticación de USA. No solo pilotarás un avión , conducirás una guerra. Unos 40.000 gráficos te introducirán en una aventura tan real como la fortaleza del F22.
CD 7.495
Windows 95

### BROKEN SWORD II
Las fuerzas del Mal vuelve a reunir a George Stobbart y a su novia francesa, Nico. La pareja debe viajar a París, Londres, el Caribe y por la selva de America Central. Cientos de retos y rompecabezas y más de 50 personajes misteriosos.
CD 6.795
Windows 95

### LANDS OF LORE II
Imagina un Mundo de intensa belleza pero lleno de peligros mortales donde tú debes intentar solucionar el mayor cataclismo de la historia o morir en la batalla. Entra en las misteriosas cavernas de el Dragón. El peculiar Mundo está preparado.
¿Lo estas tú ?
CD 7.495
Pent, 16 Mb, SVGA

### THE LAST EXPRESS
Seis vagones para un asesinato.Tras la súplica de ayuda de un amigo, y tras introducirnos en el Orient Express de forma poco ortodoxa, comenzamos una difícil y enrevesada aventura, en la cual debemos desenmascarar a un asesino.
CD 7.495
Windows 95

### AGE OF EMPIRES
Domina el mundo conquistando las civilizaciones enemigas, descubriendo sus secretos o acumulando riqueza. Esparta contra Atenas. Persia contra Grecia. Toma el mando de los ejércitos más poderosos de las grandes batallas de la antigüedad.
CD 7.495
Windows 95

### DARK OMEN
Trama dinámica de la campaña que se desarrolla basándose en las decisiones del jugador. Ejército que varía y evoluciona constantemente, contenido o desplegado a discreción del jugador. Adquiere unidades de arqueros, infantería, cañones y magos.
CD 7.495
Windows 95

### LORDS OF MAGIC
Da rienda suelta al poder de la magia en esta búsqueda épica contra las fuerzas más tenebrosas. La sombra del Diabólico hechicero Balkoth amenaza destruir la tranquilidad. 8 ciudades diferentes. 24 personajes distintos. Editor de mapas.
CD 6.495
Windows 95

### SEVEN KINGDOMS
7 culturas únicas, además de monstruos fantásticos y entidades divinas. Entrena a tus soldados y elige a tus Generales de entre los mejores de tus topas. recluta mercenarios en las tabernas de tus ciudades. Comercio, alianzas, ayudas, guerras...
CD 7.495
Windows 95

### F1 RACING SIMULATION
Realismo extremo gracias a la cooperación con el equipo Renault F1. Características de conducción reales. Configuración real del cuadro de mandos de todos los equipos. Mensajes de radio desde boxes. Más de 30 opciones para configurar tu coche.
CD 8.495
Windows 95, 3Dfx

### PC FUTBOL 6.0
Llega con más fuerza que nunca, más realismo, más novedades, más fútbol. Nuevo sistema de información personalizada, manager con inteligencia artificial, y nuevo engine 6.0 del simulador para conseguir un realismo total.
CD 2.795
Windows 95

### SEGA TOURING CAR
Cada curva, cada reacción del coche y cada detalle han sido calcados de la realidad para que sientas todo el vértigo y la emoción de estar pilotando estos coches en la realidad. 4 prototipos reales y 3 circuitos para elegir.
CD 5.795
Windows 95

### PANDEMONIUM2
Acompaña a Nikki y Sid en su aventura para impedir que la malvada Reina del Imperio Goon capture el mágico cometa. Graficos 3D. Nuevos movimientos. Escala y trepa por cuerdas. Armas devastadoras: bolas de fuego, rayos destructores...
CD 6.795
Windows 95, 3Dfx

### RESIDENT EVIL
Una serie de ataques sangrientos en una zona próxima a un laboratorio de biotecnología lleva a tu Equipo de Salvamento a comenzar una investigación. Armate con cualquier objeto que puedas encontrar y prepárate para sobrevivir al verdadero horror.
CD 5.495
Windows 95, 3Dfx

### FLIGHT UNLIMITED II
Sumérgete en el mundo de la aviación virtual donde los detalles de la vida real y las experiencias no pueden compararse con ningún otro simulador. Vuela atravesando cielos llenos de 400 aviones comerciales, civiles y militares. S aviones.
CD 7.995
Windows 95

## AOL-MESA-ESTRETEGIA

### DEATHTRAP DUNGEON
¿Te apasionan los libros de fantasía? Pues ahora puedes entrar en la aventura más fantástica de todas. Innumerables horas de juego en las mazmorras más tenebrosas donde te encontrarás con las criaturas más feroces del submundo.
CD 7.495
Windows 95

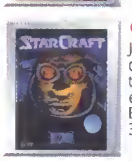
### RIVEN (MYST CONTINUA)
Lo que ayer sólo era miedo hoy es una realidad. Los estragos son mayores de lo que nunca hubiera imaginado, pero debo reaccionar antes de que sea demasiado tarde, tengo que encontrar a alguien... y enviarlo a Riven.
CD 7.495
Windows 95

### TOMB RAIDER II
Se llama Lara Croft, y está aquí otra vez. Lara protagoniza una nueva aventura con más movimientos, enemigos, armas y rompecabezas, en un juego que combina lo mejor de los juegos de acción y aventura. Entorno en 3D con unos gráficos inigualables.
CD 7.495
Windows 95

### COMBAT CHESS
El ajedrez es un combate con la mente. Combat Chess es un simulador diseñado para adentrarse en el fascinante mundo del ajedrez. Inspirado en imágenes fantásticas del pasado. Más de 600 secuencias animadas incorporadas.
CD 2.795
Windows 95

### EVOLUTION
Entra en el reto de Evolution. ¿ Te has preguntado alguna vez que hubo antes de nuestra civilización ?. Ahora podrás conocerla, ayuda a una especie animal a trepar por el árbol de la vida en busca de forma de vida inteligente. Escoge el clima y terreno.
CD 4.900
Windows 95

### MYTH: THE FALLEN LORDS
No se busca la conquista sino la destrucción. Los Señores caídos y las fuerzas del mal se han alzado para destruir a los habitantes de este mundo. Tu controlarás un ejército formado por muchos guerreros. Ataca con fuego, hierro y poderes sobrenaturales.
CD 7.495
Windows 95



### STARCRAFT
Juego de estrategia ambientado un mundo galáctico. Agudiza tu ingenio. No cometas errores, mientras construyes bases, y acumulas recursos. Elige entre tres razas, las más poderosas del Universo. Estrategia en tiempo real. Más de 30 escenarios.
CD 5.995
Windows 95

## LUCHA-DEPORTES

### FIFA RUMBO AL MUNDIAL´98
Pon rumbo al Mundial 98 con el juego más realista de *EA SPORTS*. Con nuevas características que incluyen el *Virtual Motion Engine*, para una fluidez de animación ilimitada, combinada con una interface que permite acabar con la defensa del oponente.
CD 5.495
Windows 95

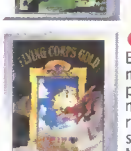
### PC FUTBOL 6.0 EXTENSION 1
Todos los datos de la 1ª vuelta, resultados, fichajes, goles, ..., Patch 3dfx para el simulador, y además PC Calcio 6.0. Argentina torneo de apertura.
CD 2.350
Windows 95

### TOCA TOURING CAR
Aquí tienes los coches, los pilotos y los circuitos reales de la temporada 1997, para que puedas experimentar toda la emoción de las apasionantes carreras de turismo, en el único juego oficial del campeonato británico, el *Auto Trader/RAC*.
CD 7.495
Windows 95

## ARCADE-PLATAFORMAS

### JEDI KNIGHT: DARK FORCES II
Sólo un caballero Jedi totalmente entrenado, con la fuerza como su aliado, conquistará... Como Kyte Katam, deberás conseguir tu espada de luz y aprender los caminos de la Fuerza. 10 armas diferentes, más de 12 poderes de la Fuerza. Entornos realistas 3D.
CD 7.495
Windows 95

### TUROK
Todo un mundo virtual en 3D. Corre, salta, escala, mira y apunta con tu arma en cualquier dirección en un mundo completamente tridimensional. 14 monstruosas armas de alta tecnología. Dinosaurios biónicamente alterados, aves prehistóricas...
CD 7.495
Windows 95, 3Dfx



### FLYING CORPS GOLD
El mejor simulador de vuelo se ha superado a sí mismo. Compatible tarjetas 3DFX, hasta 33 frames por segundo. Opción multijugador mediante red, modem o conexión directa. Multiples nuevas texturas con nuevo sistema de visión. El simulador definitivo de la 1ª Guerra Mundial.
CD 2.795
Windows 95

## SIMULADORES

# ESCANERS

precios i.v.a. incluido

www.centromail.es

## ¿No tienes escáner?

Con los escáners PRIMAX podrás

- *Añadir fotografías a los documentos.*
- *Introducir logotipos de empresas en tus trabajos.*
- *Capturar textos de revistas, catálogos, etc...*
- *Realizar tu propio Album fotográfico.*
- *Realizar fotocopias (si se dispone de impresora).*
- *Publicar tus fotos, dibujos... en Internet.*

¡Mira qué Superprecios!

### escáner PRIMAX PHODOX

*Escáner profesional de sobremesa de 300x300 ppp de resolución óptica (4.800 por interpolación). Escaneado en B/N, escala de 256 grises y color auténtico de 24 bits (16,8 Mill. de colores).*

29.500

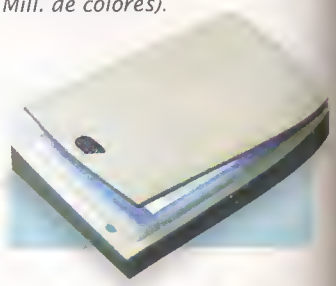
### escáner PRIMAX COLOR

*La solución ideal y económica: Resolución de 100 a 400 ppp en color de 24 bits o gama de grises.*

SUPER PRECIO 6.990 SUPER PRECIO

### escáner PRIMAX 4800 DIRECT

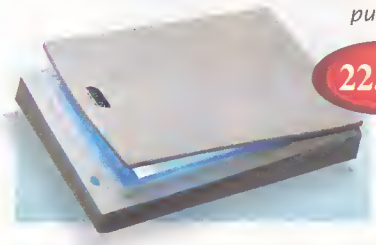
*Escáner de sobremesa. Imágenes realistas y definidas en 30 bits en una sola pasada. (más de 16 Mill. de colores). Resolución óptica: 300x600 ppp (4800 por interpolación). Se conecta al puerto paralelo, con una instalación muy sencilla.*



PRECIO INCREIBLE 13.900 PRECIO INCREIBLE

### escáner PRIMAX 9600 DIRECT

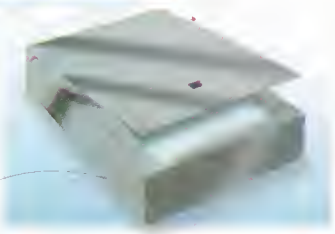
*Escaner profesional de 30 bits que explora a 9600 dpi, de modo que incluso las imágenes más pequeñas pueden ampliarse nítidamente en la impresora o en la pantalla. Resolución óptica de 600x600 dpi. Genera imágenes de gran calidad.*



22.900

### escáner PRIMAX 9600 PROFI

*Escáner profesional de sobremesa, con las máximas prestaciones. Interfaz SCSI. Resolución óptica de 600 x 1200 ppp (9600 por interpolación).*



39.900

### escáner PRIMAX 4800 JEWEL

*Escáner semiprofesional de sobremesa. Alta definición en 30 bits (desde diapositivas hasta hojas A4). Resolución óptica: 300x600 ppp (4800 por interpolación) en una sola pasada. Incluye controladora SCSI. Compatible con Macintosh.*

23.900

***Los escáners 4.800 JEWEL Y 9.600 PROFI permiten escanear dispositivas con ayuda del adaptador SLIDEPLATE***

### adaptador SLIDEPLATE

*Plato de transparencias desmontable. Sirve para explorar transparencias y como caja de intensificación de color para películas y transparencias.*

24.900

*Todos los escáners PRIMAX incluyen los programas Photosuite SE (Finish Touch en la versión de mano a color) y Readiris OCR. Además tienen...*

GARANTIA 2 AÑOS

## Cómpralo ya

en tu Centro MAIL más cercano

***También lo puedes recibir contrareembolso en tu domicilio, realizando tu pedido por E-Mail: pedidos@centromail.es o en el teléfono...***

902·17·18·19 *Fax: (91) 380 34 49*

CENTRO MAIL

**Si eres un profesional del sector y quieres formar parte de nuestra red de franquicias, llama al: (91) 380 28 92**

## Centros Mail en España y Argentina (Buenos Aires)

*Ven a visitarnos...*

**A CORUÑA**

C/ DOMANTES DE SANGRE, 1
TEL: 881 143 111

**A CORUÑA Santiago**

C/ RODRIGUEZ CARRACIDO, 13
TEL: 981 599 288

**ÁLAVA Vitoria**

C/ MANUEL IRADIER 9
TEL: 945 137 824

**ALICANTE**

C/ PADRE MARIANA, 24
TEL: 965 143 998

**ALICANTE Benidorm**

AV. DE LOS LIMONES, 2
ED. FUSTER JUPITER
TEL: 866 813 108

**ALICANTE Elche**

C/ CRISTOBAL SANZ, 28
TEL: 965 467 999

**ALMERIA**

AV. DE LA ESTACION, 28
TEL: 950 280 643

**ASTURIAS Gijón**

AV. DE LA CONSTITUCION, 8
TEL: 985 343 719

**BALEARES Palma**

C/ PEDRO DEZCALLAR Y NET, 11
LOCAL 9. TEL: 871 720 071

**BALEARES Palma**

C.C. PORTO PI-CENTRO
Pº MARITIMO, 54 TEL: 971 405 573

**BARCELONA**

C.C. BARCELONA GLORIES
AV. DIAGONAL 208 TEL: 934 860 064

**BARCELONA**

C/ PAU CLARIS, 97
TEL: 934 128 310

**BARCELONA**

C/ SANTS, 17
TEL: 932 996 923

**BARCELONA Badalona**

C/ SULEDAT, 12
TEL: 934 644 697

**BARCELONA Badalona**

C.C. MONTIGALA
C/ OLOF PALME, S/N TEL: 93 465 68 76

**BARCELONA Manresa**

C.C. OLIMPIA LOCAL 10
C/ ANGEL GUIMERA, 21
TEL: 930 721 894

**BARCELONA Mataró**

C/ SAN CRISTOFOR, 13
TEL: 937 960 716

**BARCELONA Sabadell**

C/ FILADORS, 24 D
TEL: 937 136 115

**BUENOS AIRES**

C/ PARANA, 504
TEL: (541) 371 13 18

**BURGOS**

C.C. CAMINO DE LA PLATA, LOC. 7
AV. CASTILLA Y LEON PL. ALTA
TEL: 947 222 717

**CORDOBA**

C/ MARIA CRISTINA, 3
TEL: 957 406 100

**GIRONA**

C/ RUTLLA, 147 ESQ. JOAN REGLA, 8
TEL: 972 224 729

**GIRONA Palamós**

C/ ENRIC VINCKE S/N
TEL: 972 601 665

**GRANADA**

C/ MARTINEZ CAMPOS, 11
TEL: 950 266 954

**GUIPUZCOA S. Sebastián**

AV. DE ISABEL II, 23
TEL: 943 445 660

**HUESCA**

C/ ARGENSOLA, 2
TEL: 974 230 464

**JAEN**

PASAJE MAZA, 7
TEL: 953 258 210

**LA RIOJA Logroño**

AV. DUCTOR MUGICA, 6
TEL: 941 207 833

**LAS PALMAS**

C. C. LA BALLENA LOCAL 1 S.2
TEL: 928 410 210

**LAS PALMAS**

C/ PRESIDENTE ALVEAR, 3
TEL: 920 234 691

**MADRID**

Pº STA. MARIA DE LA CABEZA, 1
TEL: 915 278 225

**MADRID**

C/ MONTERA, 32, 2º
TEL: 915 224 979

**MADRID**

C.C. LA VAGUADA LOCAL T-038
AV. MONFORTE DE LEMOS, S/N
TEL: 913 782 222

**MADRID Alcalá de H.**

C/ MAYOR, 89
TEL: 918 082 692

**MADRID Alcobendas**

C.C. PICASSO LOCAL 11
C/ CONSTITUCION, 15
TEL: 916 520 387

**MADRID Alcorcón**

C/ CISNEROS, 47
TEL: 916 436 229

**MADRID Las Rozas**

C.C. BURGOCENTRO II
AV. COMUNIDAD DE MADRID, 37
TEL: 916 374 703

**MADRID Mostales**

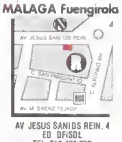
AV. PORTUGAL, 8
TEL: 916 171 116

**MADRID Tarrejón**

C.C. PARQUE CORREDOR. Cra. NII
SALIDA 19 (TORREJON-ALJAVIR)
TEL: 916 562 411

**MÁLAGA**

C/ ALMANSA, 14
TEL: 952 815 292

**MÁLAGA Fuengirola**

AV. JESUS SANTOS REIN, 4
ED. DF-SOL
TEL: 952 463 000

**MURCIA**

C/ PASOS DE SANTIAGO S/N
EDIF. CONDESTABLE
TEL: 968 294 704

**NAVARRA Pamplona**

C/ PINTOR ASARTA, 7
TEL: 948 271 806

**PONTEVEDRA Vigo**

PZA. DE LA PRINCESA, 3
TEL: 986 22 09 28

**SALAMANCA**

C/ TORO, 84
TEL: 923 261 681

**Sta. Cruz TENERIFE**

C/ RAMON Y CAJAL, 62
TEL: 922 293 063

**SEGOVIA**

C. C. ALMUZARA 2ª PL. LOC. 21
C/ REAL TEL: 921 463 462

**SEVILLA**

C. C. LOS ARCOS LOC B 4
AV. ANDALUCIA S/N
TEL: 954 675 223

**VALENCIA**

C/ PINTOR BENEDITO, 5
TEL: 963 004 237

**VALENCIA**

C.C. EL SALER-LOCAL 32 A
C/ EL SALER, 16
TEL: 963 339 619

**VALLADOLID**

C.C. AVENIDA
Pº DE ZORRILLA 54-56
TEL: 983 221 828

**VIZCAYA Bilbao**

PZA. DE ARRIQUIBAR, 4
TEL: 944 103 473

**VIZCAYA Las Arenas**

C/ DEL CLUB, 1
TEL: 944 649 703

**ZARAGOZA**

C/ CADIZ, 14
TEL: 976 218 271

**ZARAGOZA**

C/ ANTONIO SANGENIS, 8
TEL: 976 536 156

## PRÓXIMAS APERTURAS

**GIRONA Figueres**

C/ MORERÍA, s/n

**VALENCIA Gandia**

C.C. PLAZA MAYOR-POL. RAFALCAIO
PARQ. DE ACTIVIDADES-LOCAL 9-10

**MADRID**

C.C. LAS ROSAS
Local 13. Planta Alta
Avda. Guadalajara s/n

## Tu pedido de forma sencilla

### ¿Cómo realizar tu pedido?

**Por Teléfono**
Llama al **902 17 18 19** de Lunes a Viernes de 10.30h a 20h. y los Sábados de 10.30h a 14h. Nuestro personal del **Servicio de Atencion al Cliente** te facilitará la realización de tus pedidos y te resolverá cualquier duda que tengas sobre precios, caracteristicas o disponibilidad de los productos.

**Por Fax**
Disponible a cualquier hora todos los días de la semana. Rellena el cupón y envialo con todos sus datos al número de fax: **(91) 380 34 49**

**Por Internet**
También puedes realizar tu pedido a través de Internet. Conéctate con nosotros y realiza comodamente tus pedidos: **pedidos@centromail.es**

### ¿Cómo recibir tu pedido?

**Por Transporte Urgente**
Nuestro deseo es que disfrutes lo antes posible de tu pedido. Para ello ponemos a tu disposición un servicio de Transporte Urgente gracias al cuál podrás recibir tu pedido en un plazo aproximado de 48/72 horas.
El coste de este servicio –en el que está incluido también el embalaje, y el seguro– es:

- España peninsular 750 ptas.
- Baleares 1.000 ptas.

!! Actualmente, todos nuestros envíos se realizan **Contra Reembolso**. No envíes dinero ahora. El pago, en metálico, deberás realizarlo al recibir el producto.

CENTRO MAIL

## www.centromail.es

**¡Visita nuestra página Web!**

En ella podrás encontrar:

- La localización de todos nuestros Centros *MAIL*
- Listas de los productos recomendados y las mejores ofertas
- Información detallada de cada uno de nuestros productos
- Ordenadores y componentes
- Soporte técnico

y un montón de sorpresas e información más.

**Recuerda: www.centromail.es**

## CUPÓN DE PEDIDO

***Deseo recibir los artículos que detallo a continuación, con la forma de pago y envío que también señalo.***

CENTRO MAIL
Camino de Hormigueras, 124,
Portal 5, 5º F • 28031 Madrid

| SISTEMA | DESCRIPCIÓN | UDS. | PRECIO | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

PCM

Los datos personales de este cupón serán incluidos en un registro de la Agencia de Protección de Datos. Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestro Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta a la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir infromación adicional de Centro MAIL ( ).

**Envío por Transporte Urgente**
España peninsular 750 ptas
Baleares 1.000 ptas

**IMPORTE TOTAL**

Precios I.V.A. incluido. Válidos hasta 31-05-98

***Pedido realizado por:***

Nombre: _____
Apellidos: _____
Calle/Plaza: _____
Nº: ____ Esc: ____ Piso: ____ Letra: ____ Ciudad: _____
Provincia: _____ C.P: _____ Tf.: ( ) _____
N.I.F: _____ Fecha de Nacimiento: _____

***No esperes. Haz tu pedido llamándonos al teléfono:***

**902·17·18·19**

# consultorio

## The Curse of Monkey Island

Ya he contratado a Edwar Van Helgen, pero creo que hay que entrar en el club para enrolar al resto de la tripulación. Tengo en el inventario los globos de helio, la literatura pirata, el brazo de esqueleto, una bolsa de monedas, brasa en palo, el folleto, paquete de chicles, piojos, guante, la varita mágica, el libro de ventriloquía, la bola de caramelo y el alfiler vudú. ¿Cómo puedo entrar en el club?

Esperanza Subires (Sevilla)

Tienes que ir al restaurante de Puerto Pollo. Habla con Blondebear y ofrécele el engrudo que puedes sacar de la boca de uno de los piratas. Cuando te pida un chicle, dáselo y revientalo con un alfiler. El diente de oro de Blondebear se quedará pegado en el chicle y podrás cogerlo. Antes de salir, mastica uno de los chicles hasta la mitad, pégalo al diente de oro, trágate un poco de helio y mastícalo todo junto. El diente de oro saldrá volando por la ventana. Coge la tartera, el cuchillo y la galleta. Si te comes la galleta, podrás observar que tiene un gusano, que tendrás que poner en el pollo que hay sobre una de las mesas. Los gusanos sólo dejarán los huesos, y entre ellos podrás encontrar el carnet del club de playa.

Me he metido en las arenas movedizas ¿qué tengo que hacer para salir?

Javier Cuesta (Madrid)

Utiliza los globos de helio con el pisapapeles y con el loro podrás hincharlos. Ahora sólo tienes que darle con la cerbatana a uno de los globos para poder escapar de la trampa mortal.

## Timegate, el Secreto del Templario

Acabo de entrar en el museo y cuando estoy en la taquilla se conecta la alarma, me detecta y la policía me mete en la cárcel. ¿Cómo puedo evitarlo?

Miguel Navas (Zaragoza)

Debes tratar de no tocar los haces de rayo láser. Agáchate en la sala de las armaduras y expositores y fíjate bien en la situación de los haces para pegarte a las paredes y muebles y recorrer la estancia sin tocarlos.

## Broken Sword II

¿Cómo puedo apagar el fuego de la casa de Oubier?

José Rodríguez Maltós (Gerona)

Con el dardo que está bajo el bolso de Nico, podrás abrir la cómoda. Para coger el cilindro que hay dentro sin quemarte, utiliza la media del bolso de Nico. Usa el cilindro con el sifón y vierte la mezcla sobre el fuego para apagarlo.

## Sherlock Holmes, el caso de la Rosa Tatuada

¿Cúal es el proceso a seguir para poder ver lo que hay escrito en el pergamino?

Isaac Montero (Madrid)

Primero tienes que someter al pergamino a un análisis en la mesa del laboratorio. Mezcla en la jarra agua destilada y yodo, enciende el calentador con las cerillas y pon el pergamino sobre el vapor.

## Lands of Lore II

¿Hay alguna forma de evitar que me metan en la cárcel? Creo que si cambiara a la forma de metamorfosis más fuerte, podría escapar de los guardias, pero no sé cómo hacerlo.

Fernando Contreras (Lugo)

No se puede controlar el efecto de metamorfosis, pero puedes escapar de la cárcel. Espera un tiempo hasta que tu cuerpo cambie a la forma de lagartija y podrás salir por una grieta de la pared.

## Dragon Lore II

He acudido a palacio para ver a la condesa de Cyrene y tras enseñarle el anillo de fuego, aparece Arthus y siempre me mata. ¿Hay que esperar a otro día o existe alguna forma de acabar con él?

Fernando Mesas (Madrid)

Tienes ante tí el peor combate de toda la aventura. Tendrás que luchar contra Arthus, escudándote con la piedra anti-magia cada vez que te arroje los hechizos fantasma y cuando dejen de atacarte, emplea los conjuros de protección y debilidad mientras le atacas con Erena y detienes sus golpes con el escudo. Necesitarás reponer fuerzas con las pociones de vida y descanso.

## La Ciudad de los Niños Perdidos

¿Dónde se encuentran situadas las llaves del barco?

Carlos Nerea (Pontevedra)

No necesitas las llaves para entrar al barco, sólo un poco de habilidad para elegir el momento justo. Con la barra metálica, abre el panel de control y cuando se apague la luz, utiliza los barriles para ocultarte y evitar que el vigilante te vea cuando salga hacia el faro. Ahora puedes entrar en el barco.

## King Quest VI

¿Cómo puedo abrir el cofre que hay en el dormitorio del Visir?

Antonio del Bosque (Sevilla)

Necesitas un clavo que puedes encontrar en la alcoba, está en el suelo situado al lado del cuadro.

## Alone in the Dark 3

He entrado en las catacumbas, pero no sé qué objetos necesito para hacer una antorcha.

Juan Francisco Ortiz (Madrid)

Tienes que usar la lámpara con el aceite y unas cerillas.

## Ultima Underworld

Estoy en la habitación del pedestal del anillo de la humildad, pero no consigo hallar la secuencia con los ascensores. ¿Cuál es?

Celia Cortijo (Barcelona)

Sitúate en el centro de la sala y actívalos en este orden: noroeste, sureste, noreste, suroeste.

## Problemas o dudas

Soy un afortunado poseedor de un Pentium 233 MHz MMX, con 64 Megas de EDO RAM, 2,5 Gigas de disco duro y una Matrox Millenium II de 4 Megas como tarjeta gráfica. Cuando pongo juegos como «Hexen 2», «Quake» o «PC Fútbol 6.0» a resoluciones de 1280 x 1024, la pantalla se mueve lentamente, como a golpes. ¿A qué se debe esto? ¿Tiene que ver con la tarjeta gráfica?

¿Sería conveniente añadir una buena aceleradora gráfica para poder disfrutar de estos juegos a altas resoluciones? ¿Cuál me recomendáis, la Maxi Gamer 3Dfx o la Monster 3D? ¿Existe mucha diferencia entre un disco duro normal y uno Ultra DMA2? ¿Es mucho más rápido un Pentium II-233 que un Pentium-233 MMX?

Antonio López (Almería)

No dudes ni un instante de que posees un excelente ordenador que probablemente satisfacerá tus necesidades durante bastante tiempo, pero esto no significa que sus capacidades sean "infinitas". Lo primero que debes hacer es comprobar que posees los controladores más actualizados para tu tarjeta gráfica. Siendo Matrox una compañía preocupada por sus clientes, es normal que cada poco tiempo aparezca una nueva versión capaz de obtener un pequeño porcentaje más en el rendimiento de tu equipo. En la siguiente dirección de Internet http://www.matrox.com/mga-web/drivers/ftp_mill2_w95.htm encontrarás la última versión de los controladores. Lo siguiente que debes analizar, y es nuestra sugerencia principal, es si la resolución que estás utilizando no resulta demasiado exigente para tu ordenador. Sabemos, como ya hemos dicho, que es un buen equipo, pero esa resolución, aunque juegues a 256 colores, supone un esfuerzo desmesurado para cualquier procesador. Gran parte del tiempo de proceso para la CPU, el grado de ocupación, cuando se está ejecutando un juego corresponde a la parte gráfica, por lo que es normal que cuando este porcentaje sube y se multiplica varias veces sature el resto de las funciones.

Tienes dos alternativas que tomar. Puedes reducir la resolución gráfica a unas cuotas más normales. Recuerda que hasta hace pocos meses todos jugábamos en VGA (640 x 480 y 256 colores). También puedes pensar, como tu sugieres, en la compra de una tarjeta aceleradora. Puedes entender que se trata de un refuerzo a tu PC, un pequeño cerebro para apoyar en las funciones gráficas.

Se comenta que un disco Ultra DMA conectado a una placa que soporte este estándar triplica la velocidad de transferencia de datos entre el mismo disco y la memoria principal. Estas cantidades, en la realidad, son un poco más discretas pero del todo interesantes.

En el índice que Intel utiliza para medir las prestaciones de sus procesadores, el Pentium II-233 tiene una valoración de 267, y el del


Compra ahora en tu CENTRO MAIL
www.centromail.es
Los mejores productos con pcmanía

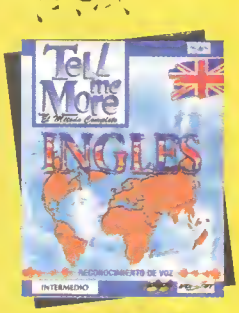
Si toda esta gente puede hablar

inglés.

¿POR QUÉ TÚ NO?

TELL ME MORE INGLÉS AVANZADO
7990 6.990

Mejora tu pronunciación a la vez que dominas la gramática y amplias tu vocabulario. 100 horas de estudio.

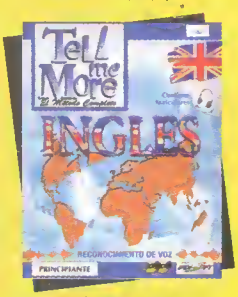


TELL ME MORE INGLÉS INTERMEDIO
6990 5.990

1.000 ptas. DESCUENTO

TELL ME MORE INGLÉS NEGOCIOS
8990 7990

35 horas de práctica de conversación. Más de 500 frases y 2.000 términos con reconocimiento de voz. Juegos educativos y más de 1,000 ejercicios.



TELL ME MORE INGLÉS PRINCIPIANTE
6990 5.990

PRESENTA ESTE CUPÓN EN TU CENTRO MAIL O ENVÍANOSLO POR CORREO O FAX
902•17•18•19
Remitir a: Centro MAIL • Cº de Harmigueras, 124 Ptal. 5 - 5º F • 28031 Madrid • FAX: (91) 380 34 49

NOMBRE .....
DOMICILIO .....
CÓDIGO POSTAL ..... POBLACIÓN .....
PROVINCIA ..... TELÉFONO (.....) .....

CPCM
- ☐ Tell Me More Inglés Avanzado 7.990 6.990
- ☐ Tell Me More Inglés Intermedio 6.990 5.990
- ☐ Tell Me More Inglés Negocios 8.990 7.990
- ☐ Tell Me More Inglés Principiante 6.990 5.990

Cupón Válida hasta 31-05-98

Los datos personales de este cupón serán incluídos en un registro de la Agencia de protección de Datos.
Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestro Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta a la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir información adicional de Centro MAIL. ( ).

GASTOS DE ENVIO
Transporte urgente: • España peninsular 750 ptas.
• Baleares 1.000 ptas.

# consultorio

Pentium 233 MMX 203. 67 unidades pueden no parecer mucho, pero porcentualmente es una cantidad bastante elevada.

## Paciencia

¿Qué me recomendáis, comprar ya una aceleradora 3D o esperar un poco a las nuevas tecnologías (Voodoo 2 y demás)? En el primer caso, ¿una Monster 3D/Maxi Gamer 3Dfx o una Matrox M3D? Tened en cuenta prestaciones y compatibilidad con mi Mystique, por favor.

Cecilia Peragón (Madrid)

Según habrás podido comprobar si lees nuestra sección de noticias, Primera Línea, la compañía Matrox ha comenzado a distribuir unas nuevas tarjetas 3D. Son, a la espera de recibir una para que pueda ser convenientemente analizada, unos dispositivos de última generación con unas prestaciones bastante superiores a sus antecesores en la compañía. Te decimos esto al creer que la opción M3D ya no tiene ningún interés: si piensas en Matrox, piensa en las nuevas tarjetas de esta empresa.

Por eso, debes esperar a tener en tu mano unos resultados más precisos sobre las nuevas tarjetas que o están a punto de llegar o lo han hecho hace unas semanas.

## Las tarjetas 3D

Un saludo. Soy Diego y en el mes de septiembre después de leer en su revista las comparativas sobre la tarjeta de #9 Revolution 3D me decanté por comprarla ya que era hora de cambiar mi 486 DX/33 por un flamante AMD K6 a 200 montado en una placa ASUS TX97-XE con 64 Megas y SVGA, pero ¿cuál? Después de leer diversos catálogos y demás me decanté por la de #9, una tarjeta que cuando salió costaba una 40.000 ptas. y que todavía ahora cuesta más de 30.000 ptas.

Mi sorpresa llega al poner un juego tan simple como es el «Moto Racer», y no me hace por aceleración 3D (Direct3D) los humos. Será problema del juego, sigo con ella, me compro el «Flight Simulator 98» todo ilusionado, lo configuro y me doy cuenta que las hélices de los aviones, sobre todo la del helicóptero, no son transparentes (o translúcidas, como me dijeron en #9). Sigo pensando igual, problemas de DirectX 5.0

Sale el «Flight Unlimited II» hace bien poco, pongo la aceleración 3D y sigo igual. No me hace las transparencias si pongo la cámara exterior y enciendo las luces del avión por la noche. Y sorpresa. Lo que tenían que ser unos flamantes destellos de colores son unos simples cuadrados de colores azul, rojo y verde.

Lo gracioso llega cuando les envío a #9 un e-mail con el problema y me responden que me compre una Monster 3D u otra marca.

Diego Esteban Molina

El tema de las tarjetas gráficas 3D está trayendo más de un problema a la mayoría de vosotros. De modo que vamos a intentar acabar de una vez por todas con este tema, ya que son muchas las cartas que recibimos al respecto, y todas tienen la misma contestación, válida en el 99 por ciento de los casos. El tema está en que no todas las tarjetas gráficas que se comercializan actualmente son aceleradoras 3D. O al menos no lo son de la forma que más de uno piensa. Tarjetas como las de Number Nine, o Matrox o similares, que aseguran tener capacidades 3D, no disponen de todas las características que se creen. Este tipo de hardware es cierto que contiene diversas posibilidades 3D, como el Z-Buffering, el MIP Mapping o efectos de Dithering, pero todas ellas lo hacen parte por software y parte por hardware. De modo que no estamos ante tarjetas aceleradoras puras como en principio se cree. Son las tarjetas dotadas de chips como el 3Dfx fabricado por la compañía del mismo nombre o el PCX2 de NEC las que realmente tienen estas funciones. Y es que se trata de tarjetas auxiliares que necesitan de una tarjeta gráfica "convencional" para poder funcionar. Y son con estas tarjetas con las que realmente se consiguen esos efectos tan impresionantes como son los humos, las transparencias, los efectos de luz y similares. De modo que lo que te dicen en Number Nine de que te compres una Monster 3D, tiene su parte de razón, aunque lógicamente no sea la respuesta más correcta a tu problema. Pero pensad que únicamente este tipo de hardware es el que realmente os va a permitir disfrutar de toda la potencia de los juegos 3D actuales. El resto de tarjetas os ofrecerán algunas características que ellas poseen, pero no dispondréis de el 100% de prestaciones que se anuncian, y de las que nosotros os hablamos.

## Drivers SVGA

Tengo una duda que me suele fastidiar generalmente. Dicho problema tiene que ver con la tarjeta gráfica. Cuando ejecuto el UNIVESA, el programa me dice que puedo disponer de miles de colores. Sin embargo, al ejecutar Windows 95 no puedo poner más de 16, con lo que no puedo disfrutar de los programas actuales. Los drivers que me venían con el ordenador los he perdido y la tienda donde compré la máquina ya no existe. ¿Qué puedo hacer?

Luis Pérez Meliá (Valencia)

Tienes dos posibles soluciones. La más sencilla es buscar los drivers en el Web del fabricante. La segunda es ir a alguna tienda que conozcas y preguntar si te los pueden proporcionar de alguna forma. Si no tienes acceso a Internet, lo mejor es ir a un centro que te proporcione dicho acceso. ■

Si estáis atascados en un juego podéis enviarnos una carta con vuestras dudas. Para agilizar la respuesta y así poder daros la solución más adecuada, procurad explicar al máximo la situación en la que os encontráis con la descripción del lugar, episodio, objetos del inventario, últimas acciones, etc. La dirección es:
**HOBBY PRESS S.A.** PCMANIA
**Sección Consultorio Juegos**
C/ de los Ciruelos, 4
S. S. de los Reyes 28700 MADRID
Para las consultas de tipo técnico acerca de hardware y software la dirección es la misma, pero en el sobre debéis especificar Consultorio Técnico
También podéis remitirnos vuestras preguntas por **correo electrónico**, a estas direcciones:

**consultoriojuegos.pcmania@hobbypress.es**
**consultoriotecnico.pcmania@hobbypress.es**

# ¿Te perdiste algún número?

**52.** (995 Ptas) *Los 100 Imprescindibles.* Incluye CD-ROM Demos + CD-RDM El Universo a Tu Alcance.

**53.** (995 Ptas) *Grobodoros CD-ROM.* Incluye CD-RDM Demos + CD-RDM Premios Goya.

**54.** (995 Ptas) *Nuevo estóndor almocenomiento digitol.* CD-RDM Demos + CD-ROM El Mejor Shareware.

**55.** (995 Ptas) *Módems virtuales.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Declaración Renta + CD-RDM Drivers SuperAvi.

**56.** (995 Ptas) *Sistemas de compresión.* Incluye CD-ROM Oemos + CD-ROM Gran Premio Marlboro Fórmula 1.

**57.** (995 Ptas) *Pentium II/Explorer 4.0/Memphis.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Tu futuro Profesional.

**58.** (995 Ptas) *Equipor PC's en Internet.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM La Magia de los Dibujos Animados.

**59.** (995 Ptas) *Todo sobre discos duros.* Incluye CD-RDM Demos + CD-ROM Un Mar de Bosques ADENA.

**60.** (995 Ptas) *Imogen digitol.* Incluye CO-ROM Oemos + CD-ROM Plantas Medicinales.

**61.** (995 Ptas) *Comporotivo módems.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Art Futura 97.

**62.** (995 Ptas) *El ordenador perfecto.* Incluye CD-ROM Demos + CO-ROM El Mejor Shareware 98.

**63.** (1.200 Ptas) *Sonido envolvente.* Incluye CD-ROM Demos + CO-ROM Museo Postal + CD-ROM Internet Prohibido/Internet Para Adictos

# ahora • Pídelo ahora • Pídelo

Para hacer tu pedido llamanos a los teléfonos:
(91) 654 84 19; (91) 654 72 18
(Horario: de 9 a 14.30 y de 16 a 18.30)
o por e-mail a: suscripcion@hobbypress.es

**Ahora si nos pides 4 números de PCmanía, te regalamos el quinto*.**

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustitutiva.

# lo último

Por fin se podrán aprovechar de alguna forma todos los disquetes de 3,5" que han quedado olvidados después de la expansión del CD-ROM y el CD-R. La nueva Digital Mavica es una cámara que almacena las fotografías tomadas directamente en uno de estos disquetes. Los nuevos ordenadores IBM, un escáner para tarjetas de visita, una nueva unidad de almacenamiento y un puntero láser-ratón también tienen cabida en esta sección.

Jorge Carbonell

## Estaciones de trabajo
## Wintel IBM

IBM acaba de anunciar una nueva gama de estaciones de trabajo Wintel (basadas en procesadores Intel y sistemas operativos Windows). En los equipos tendrán cabida los componentes más modernos de todos los periféricos: los últimos procesadores, los discos duros más modernos, las tarjetas gráficas más potentes. Dichos equipos, que se integrarán dentro de la gama IntelliStation M Pro, estarán disponibles en el mercado con precios a partir de 1.354.000 pesetas. Podrán albergar hasta dos procesadores y contarán con aceleradores gráficos de alta resolución Permedia 2 de 3Dlabs. Poseerán un CD-ROM 24x y al menos un disco duro SCSI de más de 9,1 Gigas (10.000 rpm).

Los equipos IntelliStation M Pro han sido diseñados para funcionar bajo Windows NT y ejecutar aplicaciones intensivas para este sistema operativo.

# Más de **6 Gigas** en un "**disquete**"

Desde hace unos meses aparece una nueva unidad de almacenamiento portátil cada poco tiempo. La última en llegar al mercado y la que debe pelear por conseguir una porción del "pastel" recibe el nombre de Flip Disk. El dispositivo, fabricado por Amacom Tech., es capaz de almacenar sin compresión alguna por software hasta 6,4 Gigas de información en un solo disquete.

El aparato utilizará el puerto paralelo y una tarjeta PCMCIA de fabricación propia, por lo que podrá ser conectado indistintamente a un ordenador de sobremesa o utilizado junto con un portátil. Según palabras de los responsables del producto, la unidad Flip Disk es más rápida, pequeña y ofrece una mayor capacidad que las unidades de la competencia. Habrá que esperar a que llegue a nuestro alcance para poder analizarla adecuadamente.

# **Escáner** de tarjetas de visita

Los ordenadores de mano o de bolsillo son algo al alcance de cualquiera, pero quizá sus limitaciones sean el mayor de sus problemas. Primero aparecieron los programas y aplicaciones para equipos como el PalmPilot de 3Com o el WorkPad de IBM, y ahora las tendencias apuntan al hardware o los periféricos.

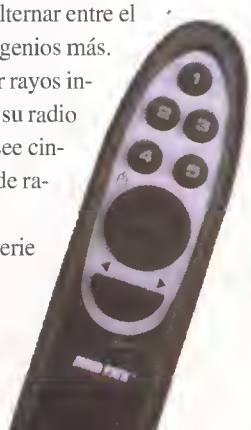
CardScan es un exclusivo dispositivo catalogable como escáner. Se conecta a estos ordenadores para que los asistentes de información personal puedan obtener automáticamente los datos contenidos en las tarjetas de visita. Se elimina el costoso trabajo de introducir manualmente estos datos. El escáner y el programa de OCR reconocen el nombre, la compañía, la dirección, los teléfonos y cualquier otra información.

# Ideal para las **presentaciones**

No todo el mundo tiene la oportunidad (o la desgracia) de tener que hacer una presentación o exposición multimedia. Los expertos en el tema, si de verdad existe alguno, ya sabrán lo complicado que puede llegar a ser el alternar entre el ratón, el puntero láser, el mando a distancia del proyector y varios ingenios más.

En el IR50F/X se unen un puntero láser y un ratón inalámbrico por rayos infrarrojos. Su pequeño tamaño le confieren una gran manejabilidad y su radio de alcance, 50 pies, permiten al conferenciante cierta movilidad. Posee cinco botones configurables, un cursor para emular el funcionamiento de ratón y dos botones para avanzar y retroceder.

Para la conexión al PC puede utilizar indiferentemente el puerto serie de equipo o el puerto IrDA habitual en los equipos portátiles.



SONY electronics

# **Cámara digital** a disquetes

Si se comienza un artículo sobre una nueva cámara digital diciendo que no utiliza ningún cable para comunicarse con el ordenador y transmitir las fotografías, todo el mundo piensa al instante en una comunicación por infrarrojos. Pero si se llega más lejos y se habla de disquetes de 3 pulgadas y media, sería normal pensar en un retroceso: "volver a la era del disquete".

La cámara Digital Mavica de Sony no es un retroceso, todo lo contrario. Es la primera cámara capaz de guardar sus fotografías en un disquete HD en formato JPEG (40 imágenes en calidad normal y 20 en alta resolución) para que posteriormente puedan ser leídas en un ordenador.

La cámara Mavica, de la que se venden dos modelos, posee un sensor CCD de 380.000 píxeles, velocidad variable de obturación, flash incorporado, un LCD de dos pulgadas y media en color, un complejo sistema de edición de las imágenes desde la propia cámara y una batería recargable de Ion Litio. El modelo más sofisticado, el MVC-FD7, incluye, además, la posibilidad de cambiar el tiempo de exposición, zoom variable, foco manual y automático, y cuatro efectos gráficos para aplicar sobre las imágenes.

Sólo falta decir que la Digital Mavica se entrega con el programa de edición fotográfica «ArcSoft PhotoStudio».

# más información

**ADL Computers**
*Tel: 91 616 44 94*
Polígono Industrial Pinares
Llanos Nave 9
28670 Villaviciosa de Odón
(Madrid)

**Agfa Gevaert SA**
*Tel: 93 476 76 00*
C/ Piovenza 392
08025 Barcelona

**Anaya Interactiva**
*Tel: 91 393 88 00*
J. Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

**Apple Computer España**
*Tel: 91 663 17 80*
Avda Europa 19
Parque Empresarial La Moraleja
28110 Alcobendas (Madrid)

**Arcadia**
*Tel: 91 561 01 97*
P° de la Castellana 52
28046 Madrid

**ATI Technologies**
*Tel: 91 710 20 23*

**Autodesk**
*Tel: 93 480 33 80*
Constitución 1, Planta 4ª
08960 Sant Just (Barcelona)

**Batch-Pc**
*Tel: 902 192 192*
Cabo de Trafalgar 57-59
28200 Arganda (Madrid)

**BMG Interactive**
*Tel: 91 388 00 02*
Avda de los Madroños 27
28046 Madrid

**Boeder España**
*Tel: 91 658 67 44*
C/ Lanzarote 11, Nave 11
28700 San Sebastián de los
Reyes (Madrid)

**Brother Spain SL**
*Tel: 902 25 00 26*
Parque Empresarial
San Fernando Edificio A
Avda. Castilla 2
28330 San Fernando de
Henares (Madrid)

**Canon España**
*Tel: (91) 538 45 00*

**Casa de Software**
*Tel: 93 410 62 69*
Villarroel, 180
08036 Barcelona

**Centro Mail**
*Tel: 902 17 18 19*
Sta Mª de la Cabeza 1
28045 Madrid

**CIOCE**
*Tel: 93 419 34 37*
Numancia, 117-121 pl. 1ª
08029 Barcelona

**Corel International Corp**
*93 582 45 75*
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès
(Barcelona)

**Creative Labs**
*Tel: 91 662 51 16*

**Dinamic Multimedia**
*Tel: 91 658 60 08*

**Dixit**
*Tel: 93 261 10 40*
Pasaje Milans 1
08907 L'Hospitalet de Llobregat
(Barcelona)

**DMJ**
*Tel: 91 319 85 62*
C/ Marqués de Riscal 2
28010 Madrid

**El System**
*Tel: 91 468 02 60*
Fray Luis de León 11-13
28012 Madrid

**Electronic Arts**
*Tel: 91 304 78 12*
Rufino González 23bis
28037 Madrid

**Erbe Software**
*Tel: 91 393 88 00*
J. Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

**Friendware**
*Tel:(91) 308 34 46*
Rafael Calvo 18
28010 Madrid

**Fujifilm España**
*Tel: 93 451 15 15*
**C/ Aragón 180**
08011 Barcelona

**Funcorp**
*Tel: 91 542 80 90*
Gran Vía, 59, 10°
28010 Madrid

**Gebacom Software**
*Tel: 91 319 08 81*
Bárbara de Braganza 11
28004 Madrid

**Globalink**
*Tel: 91 304 21 67*
C/ Alcalá Galiano 4 - Nexus
Centre
28010 Madrid

**Grupo SP**
*Tel: 91 590 92 92*
Javier Ferrero 8
28002 Madrid

**HP**
*Tel: 91 631 16 00*
Ctra de la Coruña Km 16,500
28230 Las Rozas (Madrid)

**IBM España**
*Tel: 900 100 400*
C/ Santa Hortensia 26-28
28002 Madrid

**Infogrames Ibérica**
*Tel: 91 442 62 63*
Zurbano 73, 4° Interior
28010 Madrid

**Intel Corporation Iberia**
*Tel: 91 308 25 52*
P° de la Castellana 39
28046 Madrid

**IPF.NET**
*Tel: 91 700 47 80*
Pl. de Colón 2, edificio Torres de
Colón, Planta 11B
28046 Madrid

**Jacobi & Partner (ViewSonic)**
*Tel: 93 459 44 22*
Av. Diagonal 327, 1° 1ª
08009 Barcelona

**Logitech**
*Tel: 93 419 11 40*
Nicaragua 48, 2° 1ª
08029 Barcelona

**Lotus Development Ibérica**
*Tel: 93 306 56 00*
Avda Diagonal 615, 2°C
08028 Barcelona

**McGraw Hill**
*Tel: 91 372 81 93*
Basauri 17, 1ª Pl. (Edificio
Valrealty)
28023 Aravaca (Madrid)

**Megastore Informático**
*Tel: 91 535 38 19*

**Micrografx Ibérica**
*Tel: 91 710 35 82*
Pza. de España 10, Esc D, 1°C
28230 Las Rozas (Madrid)

**Microsoft Ibérica SRL**
*Tel: 91 807 99 99*
Ronda de Poniente 10
28760 Tres Cantos (Madrid)

**New Software Center**
*Tel: 91 359 29 92*
Pedro Muguruza 6, 1°
28036 Madrid

**Pricoinsa (Dysan)**
*Tel: 93 423 80 44*
Ronda San Antonio 49
08011 Barcelona

**Proein SA**
*Tel: (91) 576 22 08*
Velázquez 10
28001 Madrid

**Santa Bárbara**
*Tel: 93 474 29 09*

**Sony España**
*Tel: 93 402 64 00*
Sabino de Aranda 42-44
08028 Barcelona

**System 4/Coktel**
*Tel: 91 383 24 80*
Avda Burgos 9
28036 Madrid

**Tulip Computers Ibérica**
*Tel: (91) 677 59 59*

**Ubi Soft**
*Tel: 93 544 15 00*
Plaza de la Unión 1
08190 Sant Cugat del Vallés
(Barcelona)

**UMD**
*Tel: 94 476 29 93*
Ribera de Elorrieta 7B
48015 Bilbao

**Universidad Antonio de Nebrija**
*Tel: 91 311 66 02*
Campus de la Dehesa de la Villa
C/ Pirineos 55
28040 Madrid

**Virgin Interactive**
*Tel: 91 578 13 67*
Hermosilla 46
28001 Madrid

**Vobis**
*Tel: 93 419 18 86*
Avda. Diagonal 449, 2ª Planta
08036 Barcelona

**Zeta Multimedia**
*Tel: 93 484 66 00*

# Mejora tu equipo informático al suscribirte a PCmanía

¡Elige entre estas fantásticas ofertas de suscripción!

1

## ZOOM FAX MÓDEM 33.600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico módem externo que en las tiendas cuesta 19.900 Pesetas.

**12 números+módem por 23.500 Ptas.**

* Trabaja con cualquier software de PC, incluyendo todos los programas de Windows, DOS y OS/2.
* Transmisión V.34 (homologado) a 28.800 bps incluyendo estándar de 33.600 bps.
* 100% compatible con las normas Hayes, MNP y V42.
* Protocolo V17 para fax de 14.400 bps. Auto-llamada y auto-respuesta. Agenda telefónica. Protección Zoom Guard.
* 5 años de garantía.

**¡Ahorra 8.340 Ptas!**

2

## ESCÁNER PRIMAX DIRECT

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este extraordinario escáner que en las tiendas cuesta 18.500 Pesetas.

**12 números+escáner por 23.500 Ptas.**

* Exploración b&n a 256 grises y True Color 30 bits.
* Resolución Óptica: 300 X 600 dpi.
* Plug and Play con conexión a puerto paralelo.
* Incluye el programa MGI PhotoSuite SE (Editor Imágenes) y el Readiris OCR.

REQUISITOS DEL SISTEMA: PROCESADOR 486, PENTIUM O COMPATIBLE; WINDOWS 3.1 O WINDOWS 95; 8 MB RAM (RECOMENDABLE 16 MB); PUERTO PARALELO; CD-ROM 2X (RECOMENDABLE 4X)

**¡Ahorra 6.940 Ptas!**

3

25% descuento

## SÚPER DESCUENTO 25%

Si lo prefieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y recibir en casa los próximos 12 números y sus CD-ROMS por sólo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). ¡Paga 9 y recibe 12!

**12 números por 8.955 Ptas.**

**¡Ahorra 2.985 Ptas!**

Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (el Cupón de Suscripción no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72 18**. Si te es más cómodo también puedes enviarnos el cupón por fax al número **(91) 654 58 72** o por correo eléctronico en la dirección e-mail:<**suscripcion@hobbypress.es**>

HOBBY PRESS

**PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO**

# Mej
# tu equipo
# al suscribirte

¡Elige entre estas fantástic

1




## ZOOM FAX MÓDEM 33.600

**Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico módem externo que en las tiendas cuesta 19.900 Pesetas.**

**12 números+módem por 23.500 Ptas.**

* Trabaja con cualquier software de PC, incluyendo todos los programas de Windows, DOS y OS/2.
* Transmisión V.34 (homologado) a 28.800 bps incluyendo estándar de 33.600 bps.
* 100% compatible con las normas Hayes, MNP y V42.
* Protocolo V17 para fax de 14.400 bps. Auto-llamada y auto-respuesta. Agenda telefónica. Protección Zoom Guard.
* 5 años de garantía.

**¡Ahorra 8.340 Ptas!**

3

**25% descuento**

**SÚPER**

**Si lo prefieres recibir en casa por sólo 8.955 ¡Paga 9 y recib**

**¡Ah**

Envíanos tu solicitud de suscripción por (no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72** puedes enviarnos el cupón por fax al núm eléctronico en la dirección e-mail:<**sus**

HOBBY PRESS

**PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE**
**SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICA**

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

**HOBBY PRESS, S.A.**
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

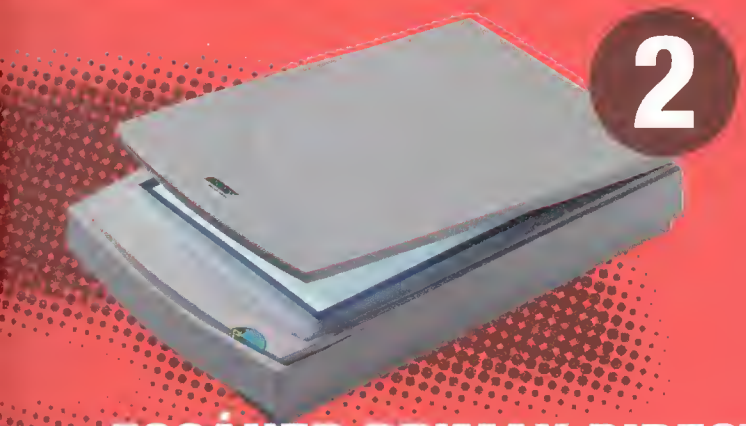
No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

**HOBBY PRESS, S.A.**
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

# ejora
# Informático
# te a PCmanía

sticas ofertas de suscripción!



2

## ESCÁNER PRIMAX DIRECT

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este extraordinario escáner que en las tiendas cuesta 18.500 Pesetas.

**12 números+escáner por 23.500 Ptas.**

* Exploración b&n a 256 grises y True Color 30 bits.
* Resolución Óptica: 300 X 600 dpi.
* Plug and Play con conexión a puerto paralelo.
* Incluye el programa MGI PhotoSuite SE (Editor Imágenes) y el Readiris OCR.

Requisitos del Sistema: Procesador 486, Pentium o compatible; Windows 3.1 ó Windows 95; 8 MB RAM (recomendable 16 MB); Puerto paralelo; CD-ROM 2X (recomendable 4X)

**¡Ahorra 6.940 Ptas!**

## ER DESCUENTO 25%

efieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y en casa los próximos 12 números y sus CD-ROMS o 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). y recibe 12!

**12 números por 8.955 Ptas.**

**¡Ahorra 2.985 Ptas!**

n por correo (el Cupón de Suscripción no 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **72 18**. Si te es más cómodo también al número **(91) 654 58 72** o por correo l:<**suscripcion@hobbypress.es**>

**N DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A.**
**DIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO**

## Recibe en casa pcmanía

Deseo suscribirme a la revista PCmanía por un año (12 números), al precio de:

- ❑ 8.955 Ptas.* y aprovechar el 25% de descuento en el precio de suscrpción
- ❑ 23.500 Ptas.* y recibir el Fax módem 33.600 externo ZOOM
- ❑ 23.500 Ptas.* y recibir el escaner PRIMAX Colorado Direct

Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad. . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

### Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /

Nombre del titular (si es distinto). . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

(Oferta válida para España y hasta aparición de promoción sustitutiva)
(CONSULTAR PRECIOS EXTRANJERO)
**Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.**

PCM-67

## Solicita los números que te faltan y las tapas para encuadernar PCmanía

Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmanía: . . . . . .
. . . . . .
Excepto los números 39, 41 y 64 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts.
(Agotados los números 15 y 16)

❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)

❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)

Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad. . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

### Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /

Nombre del titular (si es distinto) . . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

**Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.**

De los creadores de ATLANTIS *llega la aventura gráfica del año...*

## ¡REVIVE EL MUNDO DE EGIPTO CON TODO SU ESPLENDOR Y SUS MISTERIOS!

# EGIPTO 1156 a.C.

## LA TUMBA DEL FARAON

Traducido y doblado al castellano

**HAN ROBADO EN LA TUMBA DEL FARAÓN**
**TENDRÁS QUE ENCONTRAR AL CULPABLE**

**AVENTURA GRÁFICA EN CD-ROM PARA WINDOWS®95**

CRYO INTERACTIVE ENTERTAINMENT

Réunion des Musées Nationaux

CANAL+ MULTIMEDIA

Friendware

www.friendware-europe.com

Distribuye:
**Friendware**
C/ Rafael Calvo, 18
28010 Madrid
Tel. 91 308 34 46
Fax 91 308 52 97